

DM 5,-

ISSN 0934-6382

HAPPY COMPUTER

484 APRIL

B2609E

*Daten- und Programmaustausch
für jedermann*

So telefonieren Computer miteinander

Akustikkoppler im Test

★ Listing des Monats: Maus

Gute Spielidee, schöne Grafik

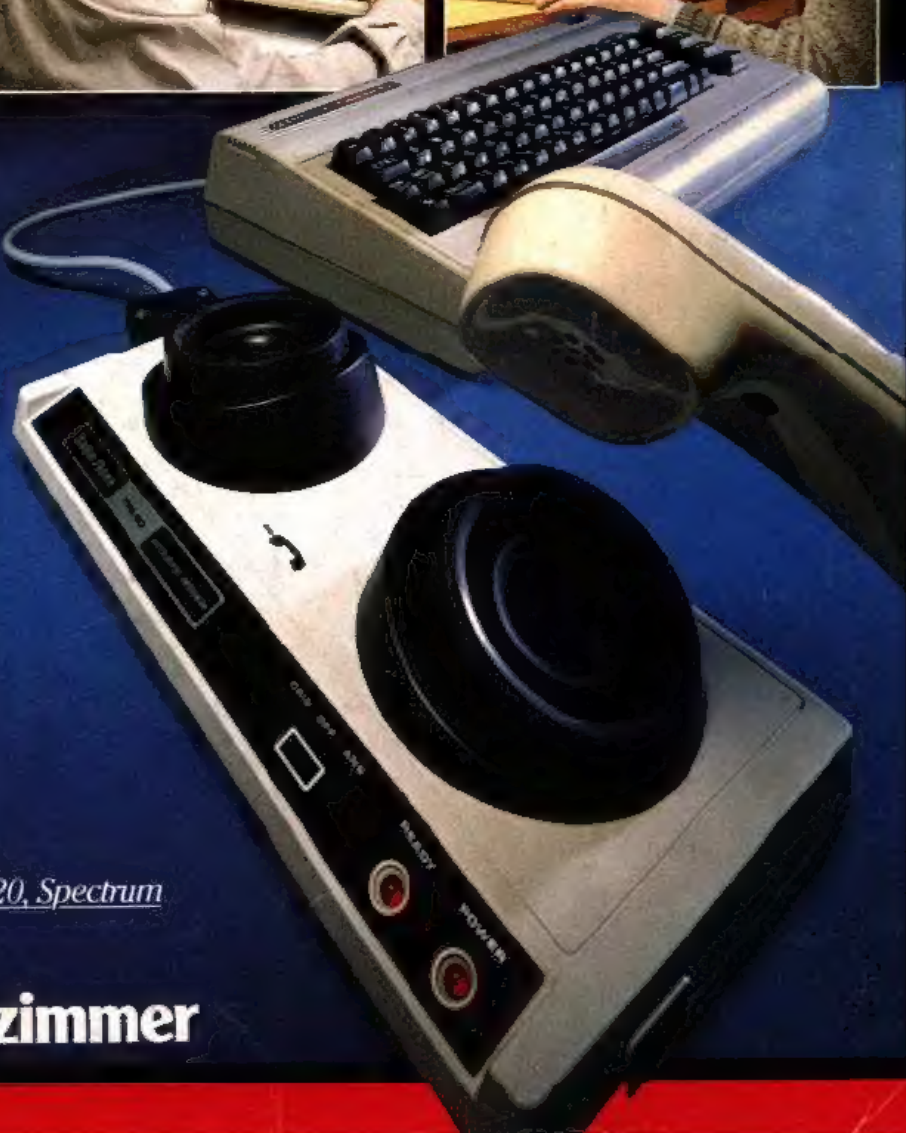
★ Erfahrungen mit Atari 600/800 XL

★ Am T199/4A getestet: 4-Farbplotter als Billig-Drucker

★ Jede Menge Listings mit Programmbeschreibung:

★ Arche-Noah-Spiel:
Schafe verladen
★ Softscroller
★ Uhr für Fotolabor
und noch viel mehr Programme
sowie Software-Tests, Tips und
Tricks für Commodore 64, TRS 80,
Color Genie, Atari, T199/4A, Apple,
PC1500, ZX 81, MZ 700, PC1251, VC20, Spectrum

★ Test: Flugsimulatoren Fliegen im Wohnzimmer



Jörg J. J. J.

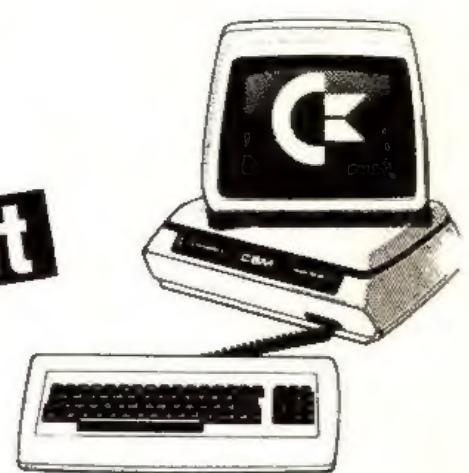
Byt-Zeit

Das ist die »klassische« Ferien-Freizeit,
und dazu die spielerische Begegnung
mit dem Computer im Feriencamp.



(Unterricht in einem Schloß — Zeltlager im 40.000 qm großen Schloßpark)

**Mehr Freude
können Sie Ihrem
Kind in diesem
Sommer bestimmt
nicht machen!**



Mehr Zukunft aber auch nicht!
Sie »investieren« in Ferienfreude — und Ihr Kind hat einen lebenslangen Nutzen davon.

Ferien im Camp, mit Sport, Spiel, Ausflügen, Lagerfeuer —
und mit dem Computer als Denk- u. Spielpartner!

Für Jungen und Mädchen ab 10 Jahren.

Freizeiten während der offiziellen Pfingst-, Sommer- und Herbst-Ferientermine im
Bundesgebiet. Freizeiten von 1 bis 3 Wochen möglich.



An Byt-Zeit,
Lessingstraße 47,
Ruf (07131) 72097/8
7100 Heilbronn:
Ihre Idee gefällt mir!
Schicken Sie mir
Ihren Prospekt.

Name

Straße, Hausnummer (hc)

PLZ/Wohnort

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen.
Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer
Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was
Ihnen an Happy-Computer gefällt, oder welche The-
men Sie sich wünschen.
In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes
Thema:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: _____

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw.
welchen wollen Sie kaufen? _____

Absender

Name/Vorname _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Postkarte **Antwort**

Bitte
frei-
machen

**HAPPY
COMPUTER**

FUNDGRUBE

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen.
Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen.
(Absenderangabe nicht vergessen).

In dieser Ausgabe war besonders gut: _____

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: _____

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw.
welchen wollen Sie kaufen? _____

Absender

Name/Vorname _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Postkarte **Antwort**

Bitte
frei-
machen

**HAPPY
COMPUTER**

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Stand: Februar 1984

Van Driver

1	M-Coder	SP207
	Spectrum (16k/48k)	35,00
2	Editor/Assembler	SP206
	Spectrum (16k/48k)	35,00
3	Pakacuda	VC164
	CBM64	29,00
4	Toolkit	SP218
	Spectrum (16k/48k)	30,00
5	Extended Basic	UZ083
	ZX81 (16k)	29,00
6	Centropad	VC160
	CBM64	29,00
7	Hover Bover	VC167
	CBM64	33,00
8	Flight Simulation	SP254
	Spectrum (48k)	35,00
9	Scramble	SP201
	Spectrum (16k/48k)	25,00
10	Skramble	VC103
	VC20	25,00
11	Gulpmen	SP204
	Spectrum (16k/48k)	29,00
12	Spectrum Schach	SP223
	Spectrum (48k)	34,00
13	ZX Schach I	SZ049
	ZX81 (16k)	29,00
14	Toolkit	UZ072
	ZX81 (16k)	29,00
15	Moonbuggy	VC170
	CBM64	35,00
16	Galaxiana	SP224
	Spectrum (16k/48k)	25,00
17	Quasar	VC175
	CBM64	35,00
18	Pingo	SP231
	Spectrum (48k)	25,00
19	Pakacuda	VC112
	VC20	25,00
20	Invasion Force	SP230
	Spectrum (16k/48k)	25,00
21	Gulp II	SZ070
	ZX81 (16k)	25,00
22	Superscrabble	SZ082
	ZX81 (16k)	25,00
23	Penetrator	SP248
	Spectrum (48k)	32,00
24	Tasword II	SP221
	Spectrum (48k)	39,00
25	Night Crawler	VC101
	VC20	25,00
26	M-Coder	UZ074
	ZX81 (16k)	25,00
27	Spectrum Voice Chess	SP222
	Spectrum (48k)	36,00
28	Quackers	VC107
	VC20	25,00
29	Menic Miner	SP239
	Spectrum (48k)	27,00
30	Monitor-Diagn./Debug	SP205
	Spectrum (16k/48k)	30,00
31	3D-Combat Zone	SP226
	Spectrum (48k)	25,00
32	ABC Atlas	SP253
	Spectrum (48k)	25,00
33	Masterfile	SP208
	Spectrum (16k/48k)	39,00
34	Meditor	UZ081
	ZX81 (16k)	29,00
35	3D Anti Attack	SP256
	Spectrum (48k)	31,00
36	1k Spieleammlung	SZ001
	ZX81 (16k)	19,00
37	Frogger	VC122
	VC20 (3k)	25,00
38	Base Invaders	SP202
	Spectrum (16k/48k)	26,00
39	Masterfile	SP209
	Spectrum (48k)	49,00
40	Cyclone	VC161
	CBM64	29,00
41	Funky	SZ003
	ZX81 (16k)	25,00
42	Trans Am	SP237
	Spectrum (48k)	25,00
43	Hexpart	VC171
	CBM64	35,00
44	Pyramid	SP255
	Spectrum (48k)	27,00
45	Lunar Jetman	SP234
	Spectrum (48k)	25,00
46	Jangler	SP232
	Spectrum (48k)	25,00
47	4D Terror Dektel	SP247
	Spectrum (48k)	32,00
48	Spiel	SP252
	Spectrum (48k)	25,00
49	Cookie	SP238
	Spectrum (48k)	26,00
50	Chuckie Egg	SP251
	Spectrum (48k)	31,00

Tip des Monats:	
Death Chase	29,00
Spectrum (48k)	
Music Composer	35,00
Spectrum (48k)	

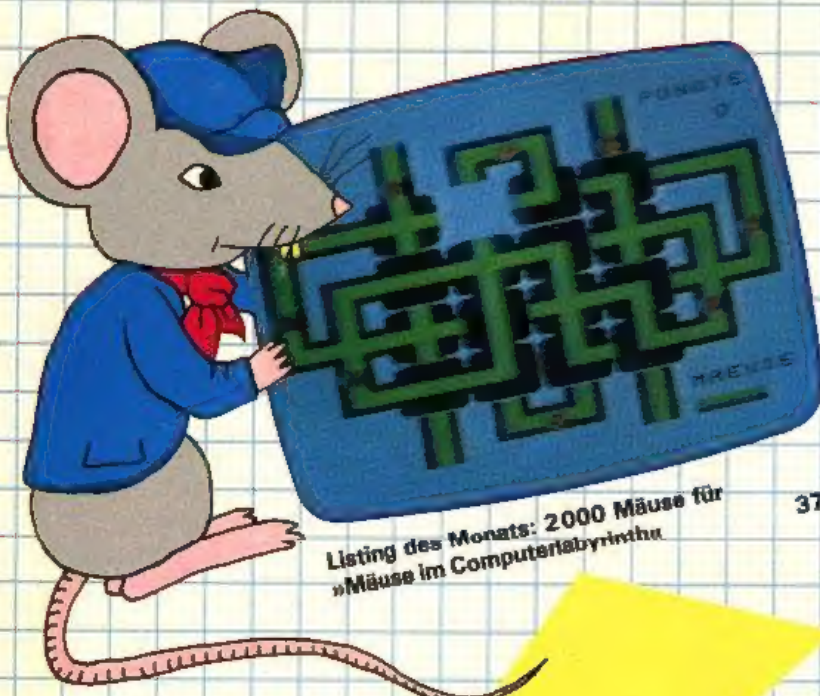
Im Fachhandel erhältlich
oder anfordern:
ZX-81-Info, Spectrum-Katalog,
Commodore-Katalog
Händleranfragen willkommen!



proffsoft

Sutthausen Straße 50-52 · 4500 Osnabrück · Tel. (0541) 53905 · Telex 94966

INHALT



Listing des Monats: 2000 Mäuse für
»Mäuse im Computerlabyrinth«

37



Tips und Infos für Atari-XL-
Besitzer

34

»Schafe verladen«
können Sie wie Noah einst
in die Arche — mit dem Spectrum

65



Aktuelles

Mehr Bazar als Messe Sinclair Micro-Fair in London	9
Der Neue von Sinclair Quantum Leap vorgestellt	9
Neues aus USA Bericht von der CES in Las Vegas	10
Spiele, entspannen und lernen	12

Computer telefonieren

So telefonieren Computer miteinander Computer an der Quasselstrippe	16
Akustikkoppler im Test Preiswerter Piepmatz	24

Hardware

Ein 4-Farbplotter als Billigdrucker für den TI 99/4A	26
Modernisierung statt Neukauf — TRS-80 Modell 1 frisiert	30

Erfahrungen

Tips und Infos für Atari XL-Besitzer und solche, die es werden wollen	34
Erste Erfahrungen	38

Wettbewerb

Listing des Monats: Maus Mäuse im Computerlabyrinth	37
2000 Mäuse für die Labyrinthmäuse	42
Internationaler Spiele- Programmierungswettbewerb: 175000 Dollar zu gewinnen	116
Listing des Monats: Wie mache ich mit? Wie schicke ich meine Programme ein?	146

Anwendungen

VC 20 Schreibmaschinenkurs	43
Commodore 64: Uhr für Fotolabor Laboruhr überwacht Filmentwicklung	48
PC 1251 Spitzensteuerberechnung	49

Grafik

Commodore 64	
Pseudohochauflösende Grafik	51
Zeichnen mit dem Joystick	54

Spiele

TRS 80 Chopper Commander	57
TI 99/4A Rescue Ship	59
Commodore 64 Wildwasserfahrt	61
Commodore 64 Spiedle	63
Arche-Noah-Spiel	
Spectrum Schafe verladen	65
MZ-700 Wortraten	94
PC-1500 66: Kartenspiel	98
VC 20 Sea-Battle	100
TI 99/4A Awari: Brettspiel	103

Tips & Tricks

ZX81 REM-Loader	106
Commodore 64 Soft-Scroller	108
TI 99/4A Help	109
Einführung in die Maschinensprache des Spectrum	112

Software-Test

Spiele	
Capture the Flag	121
Speedway — Ein Autorennen für Kreative	123
Rainbowwalker	128
Dark Krystal, Cranston Manor und Mission Asteroid	132
Fliegen im Wohnzimmer	
Die Sinclair-Computer heben ab	130
Flugkapitän: Keine Angst vorm Fliegen	135

Sprachen

Beta-Basic — Strukturiertes Programmieren verschafft Übersicht	138
--	-----

Grafik

Das private Trickfilmstudio	142
-----------------------------	-----

Leser testen Spiele

Neue kreative Spiele aus den USA für meinen Atari Computer	136
--	-----

Rubriken

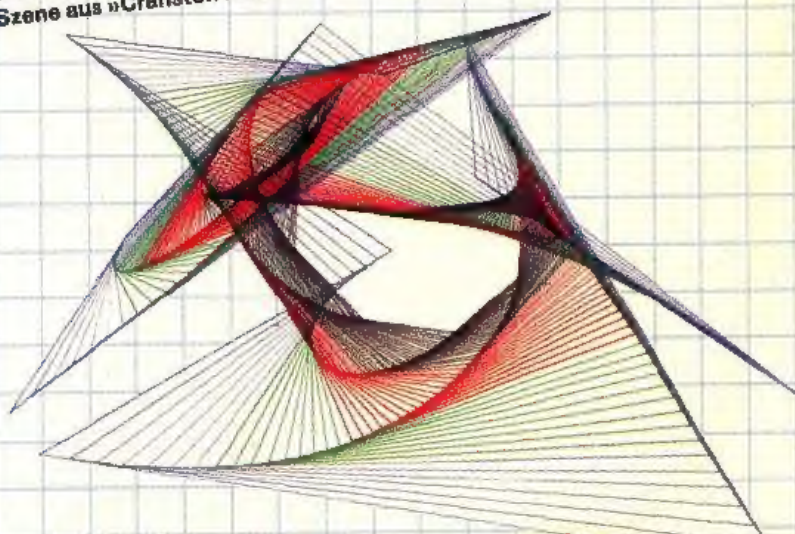
Nachhall	29
Ideenecke	56
Bücher	115
Leserforum	117
Impressum	147

Mit diesem Flugsimulator heben Sie glattweg ab: »Flugkapitän« für Atari-Computer

135



Wieder eine ganze Reihe der neuesten Spielhits stellen wir vor — hier eine Szene aus »Cranston Manor« ab Seite 121



Der CGP-115 Vier-Farb-Plotter als Drucker für den TI 99/4A und wie man ihn anschließt

26

Aktuelles

Ferien mit dem Computer

Die Idee kommt — wie auch anders — aus USA und hat auch hierzulande natürlich schnell Freunde gefunden: Die Rede ist von Computercamps. Wißbegierige aller Altersklassen — vor allem aber Jugendliche — werden hier in den Ferien in individuellen Kursen spielerisch an den Computer herangeführt oder können ihre bereits vorhandenen Kenntnisse vertiefen. Neuester Anbieter auf dem noch jungen Markt ist das Computercamp Ferienzentrum Schloß Dankern, das zum ersten Mal bereits Ostern gestartet wird. Ort der Handlung: Das Emsland. Laut Planungsteam legt man hier besonderen Wert auf sorgfältige Soft- und Hardware-Auswahl und vor allem auf das »richtige« Freizeitangebot. Nomen ist eben Omen. Besonders originell: Gewohnt wird nicht in Hotels oder Jugendherbergen, sondern etwas »lockerer« in Ferienhäusern (vier bis sechs Personen). Für weitere Informationen wendet

man sich an: Planungsbüro Computercamp Ferienzentrum Schloß Dankern, Holzwege 4 D,

2 Hamburg 52, Tel. (040) 827942.

Computer-Flug

Der Flight Simulator für den IBM-PC ist inzwischen auch für den Apple und den Commodore lieferbar. Bei einer »Film«-Grafik von sechs Bildern pro Sekunde kann der Anwender in einer simulierten Piper 181 Cherokee Archer über 3D-Landschaften fliegen. Mehr als 80 Flugplätze, zwischen Los An-

geles und New York angestellt, sind abgespeichert. Der Programmablauf soll so realistisch gestaltet sein, daß ein Flug von Chicago nach Seattle mehrere Stunden dauert. Alle Jahres- und Tageszeiten sowie Wetterverhältnisse können si-

muliert und in den Flugablauf einbezogen werden. Also — Anschnallen nicht vergessen.

Info Eurosoft, Theodor-Körner-Str. 5, 4220 Dinslaken 1, Tel. (02134) 52782

Tandys zweite Version vom Color Computer



Die Neuvorstellungen reißen bei Tandy nicht ab. So wurde ein neuer Color Computer 2 vorgestellt. Dieser neue Heimcomputer arbeitet mit »Standard Color Basics« (8 Farben). In der Grundversion bietet er 16 KByte Speicher und kostet 748 Mark. Als Extended Version besitzt er erweiterte Möglichkeiten zur Programmierung, wie zum Beispiel PEEK, POKE, USR, Variablen mit mehr als zwei Zeichen, Tabellenspeicherung von Datensätzen mit mehr als 255 Zeichen, TRACE und zusätzliche Editier-Funktionen. Mit dieser Ausstattung liegt sein Preis bei 948 Mark. Beide Modelle sind softwarekompatibel.

Online?

Amerika, Du hast es besser: Wenn in den USA ein Computerbesitzer mit anderen Anwendern desselben Modells Kontakt aufnehmen, Software tauschen oder die neuesten Informationen haben will, dann kann er — nach Kauf eines der billigen Modems — zum Telefonhörer greifen und über eines der Netzwerke Verbindung mit der Informationszentrale eines Computerclubs oder Herstellers aufnehmen. Was Commodore vorgemacht hat — produktspezifische Informationen und Erfahrungsaustausch von Computer zu Computer — bieten jetzt auch, jeweils über das Netzwerk CompuServe, Epson mit einer »Epsonline« und Coleco mit einem Service namens »Adam online«. Das Angebot ist sehr ähnlich: Es gibt Software, Produktinformationen, Bedienungs- und Service-Hinweise, Adressen von Benutzerclubs, Hinweise auf interessante Veranstaltungen, ein »Bulletin Board« (hier können die Teilnehmer Nachrichten hinterlassen), sowie eine Liste der am häufigsten gestellten Fragen und die Antworten darauf. Solche Einrichtungen wären auch in Deutschland nützlich. Aber die Benutzerclubs sind offenbar zu klein — und die Hersteller warten vielfach auf die Einführung des Bildschirmtext-Dienstes. Btx böte sich als elegante und billige Methode zwar an — aber erst, wenn der Dienst 1985 bundesweit eingeführt ist und wenn es preiswerte Btx-Module für die gängigen Kleincomputern gibt.

Wer mit Datenfernübertragung experimentieren will, greift am besten auf einen billigen Akustikkopier — die Preise beginnen bei rund 350 Mark — zurück. Um denen Starthilfe zu geben, die auf diesem Weg Informations- und Programmtausch suchen, sind wir bereit, im Leserforum künftig verschsweise Namen, Telefonnummern und Hardwarekonfiguration von DFÜ-Interessenten zu veröffentlichen.

Michael Pauly, Chefredakteur

Die Atmosphäre von Computer-messen muß nicht immer seriös und trocken sein. Das bewies die **Mehr Basar als Messe** Sinclair Micro-Fair in London, ein »Basar« für ZX81- und Spectrum-Fans.

London, 14. Februar 1984: Eine riesige Menschenmenge wälzte sich durch das Alley Palace in London, ein altertümliches Gebäude, in dem die Sinclair-Microfair, eine Messe speziell für Sinclair-Fans, stattfand. Neben Hardware — hier gab es Ummengen von Interfaces für alle möglichen Zwecke zu sehen — und Software — hier standen eindeutig die Spiele im Vor-

dergrund — ist mir ein Interface für Shugart-Kompatible Diskettenlaufwerke aufgefallen. Es ermöglicht den Anschluß von 5¼-Zoll-Laufwerken mit einer Speicherkapazität von etwa 97 KByte an den Spectrum. Auch ein Monitor wurde für den Spectrum angeboten. Zwar etwas teuer, aber die Bildqualität wird durch diesen Zusatz erheblich erhöht. Der

Anschluß erfolgt über den Busausgang auf der Rückseite des Spectrum. Das zugehörige RGB-Interface ist im Monitorgehäuse untergebracht, der Preis beträgt etwa 250 Englische Pfund.

Ein wenig in Verwunderung geriet ich, als ich auf einem großen Plakat den Schriftzug »Universelles Kopierprogramm für den

Spectrum« las. Es stellte sich mir natürlich die Frage, ob damit wohl ein wirkliches Kopierprogramm für professionelle Software gemeint war. Es stellte sich heraus, daß es speziell diesem Zweck dient, und darauf war auch der massenhafte Ansturm der Spectrum-Fans zurückzuführen. Dieser Händler hat gewiß keine Absatzprobleme mit seinem Produkt. Bei uns würde das sicherlich rechtliche Konsequenzen haben, da das Kopieren — außer für den Privatgebrauch — verboten ist. Exotisch: ein Interface mit arabischen Zeichensatz, dazu eine arabische Tastatur. (wb)

Der neue von Sinclair

Unter 2000 Mark soll er kosten, der QL (Quantum Leap) von Sinclair, obwohl vom Preis her in der gehobenen Heimcomputerklasse angesiedelt, soll er die Leistung von typischen Personal Computern haben.



Interesse erweckt der »QL« aufgrund seines Preis-/Leistungsverhältnisses in der Branche sicher zurecht: Er wird geliefert mit einem 128 KByte RAM (Random Access Memory/Schreib-Lese-Speicher), der auf 640 KByte RAM hochgerüstet werden kann, und zwei eingebauten 100-KByte-Microdrives (Laufwerke für Endloskassetten; vom Aufzeichnungsformat jedoch nicht kompatibel mit den Microdrives für den Spectrum), hochauflösender Grafik (512 x 256 Bildpunkte/4 Farben und 256 x 256 Bildpunkte/8 Farben) und einer professionellen Tastatur mit 65 Tasten (einschließlich 5 Funktionsta-

sten). Mit dem »QL« werden ebenfalls standardmäßig vier, von Psion geschriebene, integrierte Softwareprogramme (Textverarbeitung, Terminplanung, Datenverarbeitung und Grafik) geliefert. Bei dieser built-in-Software soll der Benutzer in den Genuß von Multitasking und Windows kommen. Merkmalen, die bisher meist nur auf erheblich teureren Computern üblich sind. In einem 32 KByte ROM (Read Only Memory/Lesespeicher/Festwertspeicher) befinden sich in der Standardversion das überarbeitete Betriebssystem Q-DOS von Sinclair sowie das neue Super-Basic, das eine erhebliche Verbesserung

des Spectrum-Basic beinhalten soll. Bildschirm, Drucker und zusätzliche Speicherausstattungen müssen extra bezahlt werden.

Herz des »QL« ist ein 68008-Prozessor (läuft mit einer Taktfrequenz von 7,5 MHz). Der 68008-Chip ist von der Architektur her ein 32-Bit-Prozessor mit einem 8-Bit-Datenbus.

An der Rückseite des »QL« befinden sich neben Ausgängen für RGB-Monitor und Fernseher neun peripheral/expansion Ports (für interne Erweiterungen, zusätzliche Microdrives, Rom Cartridge, serielle Schnittstelle, lokales Netzwerk und für Joysticks). Über zwei Standard-RS232C-Schnitt-

stellen können Drucker, Modems sowie Fernseh- oder RGB-Monitore angeschlossen werden.

Der »QL« mißt 138 mm x 46 mm x 472 mm; und wiegt knapp 1400 Gramm.

In England wird der »QL« zunächst nur über Postversand ab Ende Februar zu haben sein. Es ist eine Anfangsproduktion von 20000 Stück pro Monat vorgesehen, die in etwa einem Jahr auf 100000 ausgeweitet werden soll. Hergestellt wird der QL von Thorn-EMI in England. In Deutschland soll der »QL« ab Juli 1984 erhältlich sein. Voraussichtlicher Preis: Unter 2000 Mark.

(eb)

Aktuelles

Neues aus USA

**Spielerparadies
Las Vegas, USA: Computer
und Software bestimmen das
Bild der größten US-Messe für
Unterhaltungselektronik, der
Consumer Electronics Show
(CES). Was gab es außer den
neuen Commodore Computern —
wir berichteten darüber bereits in
der letzten Ausgabe — noch
an interessanten Neuigkeiten?**

Versteckt zwischen Autoradios und Zu-
behör: Der MSX-Computer von Yamaha



MSX-Computer bei Spielehersteller
Activision



MSX-Computer von Panaso-
nic und dem Hitbit von Sony,
die auf dem Stand von Spiel-
hersteller Activision zu se-
hen waren und mit denen
man bei Activision wohl be-
weisen wollte, daß man mit
Spielen für den erwarteten
MSX-Ansturm gerüstet sei,
war nur der MSX-Computer
von Yamaha zu sehen.
Schwer zu entdecken war er

Spectravideos MSX-Computer
SVI-728



Der einzige MSX-Compu-
ter, der in größerer Zahl zu
sehen war und zu dem es
ein Datenblatt gab, war der
SVI-728 MSX von Spectravi-
deo. Es ist schon etwas ver-
wunderlich, wenn ausge-
rechnet eine amerikanische
Firma einen Computer zeig-
en kann, der über einen
Standard verfügt, der von
japanischen Firmen initiiert
wurde. Preise wurden bei
Spectravideo nicht genannt,
dafür aber einige Daten:
MSX-Basic in ROM, 32 KByte
ROM (erweiterbar auf 96
KByte), 80 KByte RAM (er-
weiterbar auf 144 KByte),
eingebautes CP/M, Grafik
und Ton, Schreibmaschinen-
ähnliche Tastatur mit sepa-
ratem numerischen Tasten-
block.

Dem Beispiel von Coleco
folgend, kündigte Spectravi-
deo für unter 600 Dollar ein
„Familienpaket“, bestehend
aus SVI-328 Mark II Perso-
nal Computer, Erweite-
rungsmodul, Kassettenre-
corder, 80-Zeichen-Matrix-
drucker, Parallel-Interface,
Joystick und drei Program-
men (Textverarbeitung,
Spiel, elektronisches Tage-
buch) an.

Ein interessanter Compu-
ter wurde von einer briti-
schen Firma, Elan Enterpri-

Fast 100000 Besucher ka-
men im Januar nach Las
Vegas zur größten Messe
für Unterhaltungselektronik.
Den klassischen Produktbe-
reichen Hi-Fi und Video
stahlen die Heimcomputer
oder besser die Software für
diese Computer die Show.
Hier zeigt sich ein deutli-
cher Trend: Nicht die Hard-
ware, sondern die Software
wird in Zukunft nicht nur der
entscheidende Umsatzträ-
ger, sondern auch derjeni-
ge Bereich sein, auf dem die
meisten interessanten Neue-
rungen zu erwarten sind.

Die Hauptattraktionen der
CES waren ohne Zweifel die
neuen Commodore-Compu-

ter 264 und 364 — wir haben
in Happy-Computer, Ausga-
be 3/84 auf Seite 10 bis 12
bereits ausführlich darüber
berichtet.

Enttäuscht wurden dage-
gen all diejenigen, die auf
den großen MSX-Boom ge-
wartet haben. Neben dem

zudem auch noch: bei dem
Autoradio-Spezialisten Ulti-
mate. Datenblätter gab es
keine, die Auskünfte der
beiden japanischen MSX-
Betreuer waren mager: ein-
gebaute Soundsynthesizer,
voraussichtlicher Preis: 250
bis 300 Dollar.



◀ 360 KByte-Diskettenlaufwerk für den Adam

Super-Homocomputer aus England: Eian Enterprise ▼



se, vorgestellt. der Eian Enterprise 64 (64 KByte RAM, 290 Dollar). Über 128 KByte RAM verfügt der Eian Enterprise 128; sein Preis: 435 Dollar. Die wichtigsten Merkmale: Tastatur mit 69 Tasten (acht Funktionstasten), eingebauter Joystick, RAM-Bereich erweiterbar auf 4 MByte, 32 KByte ROM, eingebautes Basic, Textverarbeitungs- und Grafikprogramm, Anschluß an Fernsehgerät, zwei Kassettenschnittstellen (eine Anzeige gibt Auskunft, ob die Lautstärke am Kassettenschnittstelle richtig eingestellt ist), Stereo-Tonausgang (mit Lautsprecher oder Kopfhöreranschluß), serielle (RS 423) oder parallele (Centronics) Schnittstelle, Steckplatz für ROM Module (bis zu 64 KByte je Modu.), Netzwerkfähigkeit (durch dreifache Verbindungen können bis zu 32 Eian Enterprise zusammengeschlossen

weiterungen und 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerke

Aus Hongkong kamen neben dem »Me-too«-Homocomputer Galaxie 80 (69 Dollar, Z80, 16 KByte ROM, eingebautes Basic, 16 KByte RAM, erweiterbar auf 40 KByte, 16 Zeilen à 32 Zeichen, Grafik: 128 x 64 Bildpunkte) zwei neue Modelle von Video Technology, der Laser 2001 und 3000. Der 2001 geht wohl eher in Richtung Spiele; davon zeugen zwei Erweiterungseinheiten, die es erlauben, Coleco- und Atari-Videospiele einzu-

stigen Schnittstellen sind bereits im 2001 integriert

Der Laser 3000 ist Apple II kompatibel und verfügt über eine schreibmaschinenähnliche Tastatur. Seine wichtigsten Merkmale: 6502A-CPU, 64 KByte RAM (bereits auf der Grundplatte erweiterbar auf 192 KByte), 24 KByte ROM mit erweitertem Microsoft Basic, 24 Zeilen à 40 oder 80 Zeichen, Grafik: maximal 560 x 192 Bildpunkte (je nach Anzahl der Farben), acht Farben, 4-Kanal Tongenerator, Kassettenschnittstelle, Drucker- und

ten unter anderem ein 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk mit 360 KByte Speicherkapazität für unter 400 Dollar, eine Vereinbarung mit Digital Research über Personal CP/M (unterstützt Adam's Wafertape- und das neue Diskettenlaufwerk) und – zusammen mit Compuserve – Adam On-line (Informationen über Adam und Informationsaustausch zwischen Adam Benutzern über Telefonmodem). Einen ähnlichen Service, ebenfalls zusammen mit Compuserve, bietet auch Commodore.

Der Laser 2001 mit Adapter für Coleco-Spiele



werden). Das Bildschirmformat 56 Zeilen à 84 Zeichen, die Grafikauflösung: 672 x 512 Bildpunkte, maximal 256 Farben, vier Soundgeneratoren mit acht Oktaven und Ausgang sowohl über Fernsehgerät als auch über Stereoanlage. Als Option gibt es eine Einheit für den Anschluß von Erweiterungen, eine RAM Erweiterung, eine separate Stromversorgung für Peripherie und Er-

setzen. Die wichtigsten Daten: 6502A-CPU, 16 KByte ROM mit Microsoft-Basic, 4-Kanal-Tongenerator, 16 KByte RAM, 16 KByte Video-RAM, Gummitastatur, 24 Zeilen à 36 Zeichen, 16 Farben, Grafik: 256 x 192 Bildpunkte; zwei Joysticks sind im Preis eingeschlossen. Als Option Printer/Plotter, Kassettenschnittstelle, Diskettenlaufwerke mit Controller und Lichtgriffel. Die notwen-

serielles Interface bereits eingebaut. Als Option gibt es Joystick Interface, Floppy Disk-Controller, Diskettenlaufwerke, Farbmonitor, Erweiterungsbox zum Anschluß von Apple-Peripherie, Kassettenschnittstelle, Drucker, Printer/Plotter, Lichtgriffel, Joysticks, Akustikkoppler und CP/M-Erweiterungsmodul

Auch Coleco hatte für den Adam etwas neues zu bie-

Bei Apple gab es unter anderem die langerwartete Maus für den Apple II zusammen mit dem neuen Grafikprogramm Mousepaint zu sehen; Preis: noch nicht bekannt. An Peripheriegeräten gab es den Imagewriter, einen 180 cps (Zeichen pro Sekunde) schnellen Matrixdrucker für Apple II/III, Lisa und den neuen Macintosh (vergleiche Computer persönlich, Ausgabe

4) Auflösung 72 bis 160 Bildpunkte pro Zoll (254 cm) Preis 675 Dollar Speziell für »vorführreife« Grafiken im Zusammenhang mit Apple Business Graphics, Apple Logo und anderen grafikorientierten Programmen sei der Farbplotter, Modell 410, entwickelt worden; Preis zirka 995 Dollar

Gefragt: Erweiterungen und Peripherie

Welche die beliebtesten Heimcomputer in den USA sind, läßt sich relativ leicht an der Zahl der unabhängigen Firmen feststellen, die Erweiterungen und Peripherie für eben diese Computer anbieten. So hat sich Cardco auf Erweiterungen für den Commodore 64 und den VC 20 spezialisiert. Das Angebot reicht von Expansionsboards über Druckermotoren bis zu Lichtgriffeln. Besonders interessant für Commodore-64-Freunde ist sicher das Cardboard 5, eine Erweiterung des Cartridge (Modul-)Steckplatzes um fünf, mit Schaltern anwählbare, Steckplätze (zirka 80 Dollar). Von MSD gibt es für die gleichen Rechner neben Erweiterungskarten und diversen Schnittstellen auch anschlussfertige 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke (170 KByte). Preis 399 Dollar für ein Laufwerk, 695 Dollar für ein Doppellaufwerk.

Die Produktpalette von Rana umfaßt Apple-, Atari- und IBM-PC-kompatible Diskettenlaufwerke zwischen 349 und 1550 Dollar (2,5 MByte auf einer Diskette für den IBM-PC) 1795 Dollar kostete Rana 8086/2, eine Einheit, mit der es möglich ist, auf dem Apple II MS-DOS-Programme zu fahren. Diese Einheit beinhaltet die 8086-CPU, zusätzlichen RAM-Speicher, Stromversorgung, Interface und Kabel für die Verbindung zum Apple II

sowie zwei 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke (320 KByte je Laufwerk)

Ebenfalls auf anschlussfertige Diskettenlaufwerke hat sich Concorde spezialisiert

5¼-Zoll-Floppy-Disk-Laufwerke ab 163 KByte (235 Dollar) für Apple II, IBM-PC/XT, TRS-80, TI 99/4A, Commodore- und Atari-Computer

Calling Four heißt eine Erweiterungskarte von Discwasher für 70 Dollar, die aus einem Apple-II-Joystick-Anschluß vier macht. Jeder dieser vier Anschlüsse kann softwaremäßig adressiert werden, damit können verschiedene »Spielemente« wie Joystick, Rollkugel oder Joypboards gleichzeitig oder abwechselnd »bedient« werden

Groß war das Angebot an Lichtgriffeln. Am interessantesten ist aufgrund der mitgelieferten Software wohl der Gibson Lightpen für Apple II, IBM-PC, PC Junior und Commodore-Computer. Preis um die 300 Dollar. Die Software, die mit diesem Lichtgriffel arbeitet, wird ähnlich der sein, die es für das Koala-Pad — das ein Renner unter den Eingabegeräten für Heimcomputer zu werden scheint — gibt. Für den Commodore 64 bietet Inkwell Systems das Grafikprogramm Flexidraw mit Lichtgriffel an. Interessant! Das Zusatzprogramm Penpal erlaubt das Übertragen von Bildern zu anderen Commodore-64-Computern über Modem — und zwar in dem Moment, in dem das Bild entsteht

Bilagst-Thermodrucker gab es bei Alphacom zu sehen. 99,95 Dollar kostet der Alphacom 42 (40 Zeichen pro Zeile) inklusive Kabel für Atari- und Commodore-Computer (für TI 99/4A 119,95 Dollar). 169,95 Dollar sind für den Alphacom 81 (80 Zeichen pro Zeile) zu zahlen, zusätzlich zwischen 44,95 und 59,95 Dollar (TI 99/4A und Apple) für ein Druckerkabel (sc)

Aus der faszinierenden Palette von Spielen und Lernprogrammen, die auf der größten US-Show für Unterhaltungselektronik (CES) in Las Vegas vorgestellt wurden, präsentieren wir Ihnen hier die Leckerbissen.

Die realistische Simulation von sportlichen Ereignissen in Form von Computerspielen — darauf setzen viele bekannte Softwarehäuser als dem künftigen Hit unter den schweißspielmüden Käufern

Bild 1. So realistisch haben sich noch nie Basketballspieler über den Bildschirm bewegt — »Dr. J and Larry Bird go one-on-one« von Electronic Arts



Bild 2. Ein bißchen Aerobics gefällig? Aber diesmal nach den Anweisungen der computeranimierten Frau auf dem Bildschirm — Spinnaker will Bewegung in die lahmen Knochen der sitzenden Computerspieler bringen



Wer sich in den olympischen Disziplinen trainieren will, dem eröffnen sich mit entsprechenden Programmen verschiedener Hersteller, zum Beispiel Epyx, alle Möglichkeiten, wenn auch nur auf dem Bildschirm. Geworben wird für einzelne Programme mit prominenten Sportlern als Zugpferden und mit dem Hinweis

auf die bei bisherigen Videosportspielen noch nicht erreichte Qualität in der Animation der Bildschirmspieler. »Dr

J and Larry Bird go one-on-one« von Electronic Arts (Atari, Commodore 64, IBM PC, Bild 1) wird als das erste und heißeste Basketballprogramm angekün-

digt, das die Fans von Sportspielen je gesehen haben. Das Designing Team von Electronic Arts hat lange mit Basketballprofis zusammengearbeitet, ihre Bewegungen studiert, mit ihnen gesprochen, sie in Aktion fotografiert, ihren Spielstil ana-

Dennoch, ein bißchen Sport und Bewegung tut auch dem emigrierten Computersportspieler gut, aber auch für diesen gibt es schon etwas. Das »Aerobics«-Programm (Atari, Commodore 64) von Spinnaker benutzt den Computer als Ani-

Bewegungen nach einer heißen Synthi-Musik vorführt (Bild 2). Abgesehen von der Bewegung, ist dieses Programm gedacht als unterhaltsamer Einstieg in den Umgang mit dem Computer. »Ein wahrer Segen für alle Non-Computer-Leute, insbesondere für Frauen« — so jedenfalls sieht es der Managing-Direktor von Spinnaker. Zu schweißtreibender Bewegung gelangt man beim Computerspielen auch, wenn man die Jogger Matte von Exus mit den dazu angebotenen Spielen erwirbt (Bild 3). Der Erfolg beim Spielen hängt von der Schnelligkeit des Spielers auf der Matte ab. Mit diesem ulkigen »Steuergerät« verwandelt sich das Zuhause in die private Turnhalle — gezeigt wurde es auf der CES für das Atari 2600 VCS, bald soll es auch für die Atari Heimcomputer angeboten werden, samt der Spiele kostet es zirka 100 Dollar.



Bild 4. Relax von Synapse: Biofeedback mit dem Computer? Beobachten Sie am Bildschirm, wie Sie sich langsam entspannen.



Bild 3. Wie wäre es denn mit einer kleinen Jogging-Übung, um maximale Punkterfolge bei Computerspielen zu erringen?

lysiert etc. — kurz alles an Material zusammengetragen, um dem Anspruch der verblüffend echten Simulation tatsächlicher Spielbedingungen möglichst nahe zukommen

mator, bewegen soll sich je doch der Spieler vor dem Bildschirm. Man wählt per Menü ein den persönlichen Bedürfnissen und Konditionsbedingungen entsprechendes Trainingsprogramm und versucht nun exakt das nachzumachen, was die Bildschirmfrau an

Aber auch diejenigen, die diese Abweichungen von bekanntem Computerspielvergnügen nur verächtlich belächeln, können sich darüber freuen, daß ihre Spielerhande bald auch hier neue, heiße Joysticks fest

**Spielen,
ent-
spannen
und
lernen**



aktuelles

umklammern können. Wico zeigte einen neuen analogen Joystick für den Apple und den IBM-PC an (Bild 4); die Umsetzung der Bewegungen des Steuerknüppels ist wirklich faszinierend.

Der »Superchamp« von Championship Electronics (Atari- und Commodorehomecomputer, TI 99/4A mit entsprechendem Adapter, 16,95 Dollar) wird sicher nicht zuletzt seine Fans finden, weil er in seinem Gehäuse ein zirka 3,50 m langes Kabel birgt, das sich nach Gebrauch automatisch wieder aufwickelt (Bild 3).

Marvel-Comics als Adventures

Für die Fans von Abenteuerspielen gab es noch einen besonderen Leckerbissen. Scott Adams, der Gründer von Adventure International, hat die Lizenzrechte für das Marvel Universum erworben und wird nach



Vorstellungen Adventures für Homecomputer mit den Helden der Marvel Comics entwerfen, mindestens zwölf der wesentlichen Figuren dieser Marvel-Welt werden mit ihren Abenteuern zu eigenen Spielen gestaltet mit wirklich atemberaubender Grafik — im Mai wird das erste Adventure dieser Serie auf den Markt kommen. Zu diesen Abenteuerspielen sollen auch eigene Comics erscheinen.

Entspannungsware gefällig?

Wenn Sie von Computersportspielen oder heißen Action-Spielen oder auch von einem ganz »normalen« Bürotag völlig gestreift sind, dann hilft Ihnen vielleicht die neue Biofeedback-Hardware und Software, die auf der CES auch gezeigt wurde. Synapse präsentierte das erste Produkt einer neuen Serie »Relax« (Atari, Commodore, Apple II, IBM PC, PC jr; Bild 6). »Relax« besteht aus einem Stuhlband mit Sensoren, um die Muskelspannung zu messen, die auf dem Bildschirm in Kurvenform sichtbar gemacht und ausgedruckt werden kann, und einer Kassette mit einem Programm, das verschiedene Übungen enthält, um den Stress abzubauen. Per Kopfhörer hört man die Anweisungen für die einzelnen Übungen, versucht sie umzusetzen, um dann auf dem Bildschirm das Resultat seiner Entspannungsübungen verfolgen zu können. »Calimpute« von Thought Technology Ltd. bietet ebenfalls körpergesteuerte Hardware. Man legt die

Hand auf ein Kontaktkissen, das wie ein Joystick an den Apple angeschlossen wird.



Bild 6. Der Superchamp Joystick von Championship Electronics bietet Ihnen 3,50 m aufrollbares Kabel.

Auf Disketten werden verschiedene Spiele geliefert. Obwohl der Spieler durch den Spielinhalt erregt wird, ist es das Ziel dieser Spiele, ganz ruhig zu bleiben. Um sich bei zu großer Anspannung wieder lockern zu können, können jederzeit beruhigende Bilder auf den Bildschirm geholt werden, denn je entspannter der Spieler ist, desto eher kann er gewinnen.

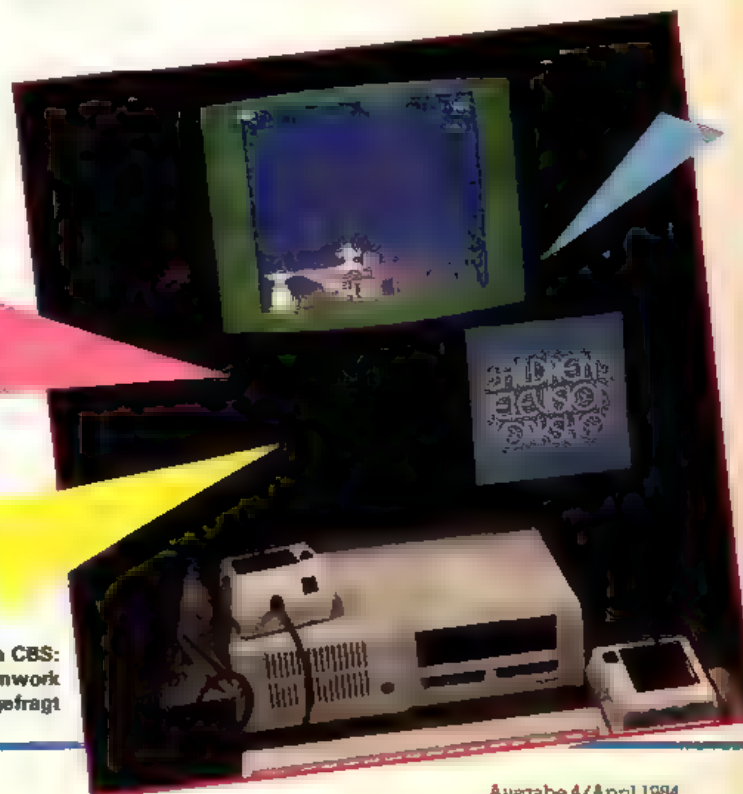
Lernprogramme — anspruchsvoller und unterhaltsamer als bisher

Lernen mit Spaß — das versprechen die immer zahlreicher werdenden Computerlernspiele für Kinder zwischen 3 und 18 Jahren — angesichts der durchaus zweifelhaften Qualität

Bild 5. Der neue analoge Joystick von Wico für den Apple II und den IBM.

Je nachdem, wie er regt der Spieler ist, ändert sich die gelieferte Spannung. Während des Spielens wird die Anspannung des Spielers vom Computer analysiert und als individuelles Stressprofil ausgegeben.

Bild 7. Peanut Butter Panic von CBS: Beim Lernen ist Teamwork gefragt.



vieler Lernspiele der ersten Generation verkam dieses Motto der Spielehersteller häufig zum leeren Anspruch. Auf der CES war das Angebot an qualitativ guten Lernspielen der Spielhintergrund und der Lernstoff sind auf sinnvolle Weise miteinander verknüpft und der Lernstoff ist sorgfältig ausgewählt. Inzwischen scheinen eine Reihe von Softwarehäusern auch mehr Wert auf übergeordnete Erziehungsziele zu legen, das heißt neben dem konkreten Lernstoff werden auch bestimmte soziale Fähigkeiten auf spielerische Weise vermittelt. Der Children's Computer Workshop in New York hat beispielsweise für Kinder das »Peanut Butter Panic« (Atari, Commodore 64, IBM PC II, Bild 7) entwickelt, das unter dem Label CBS Software vertrieben wird, bei dem die Kinder erkennen sollen, daß sie am erfolgreichsten die meisten Sterne fangen können, wenn sie gemeinsam ganz viele Peanutbutter-Sandwiches zubereiten und eine Strategie entwickeln, daß keiner von beiden zu dick oder zu dünn wird, um den Partner immer mit dem richtigen Schwung von der Wippe abzustößeln. Schon bald nach Spielbeginn wird den Kindern klar werden, daß sie zusammenarbeiten müssen, um die wertvollen Sterne zu fangen und dafür auch die Sandwiches teilen müssen – Teamwork wird in diesem Spiel belohnt. Ein Spiel also ohne High Score, sondern hier steht wirklich im Vordergrund, daß die Kinder auf unterhaltsame Weise aktiv lernen.

Sunburst, eine in Amerika im Schulbereich schon seit mehr als 10 Jahren für qualitativ gute Produkte bekannte Firma, hat auf der CES ihre neue Serie von Lernsoftware vorgestellt. Fünf Programme für Kinder von fünf Jahren bis zum Erwachsenenalter. Bevor diese Produkte auf den Markt gebracht wurden, sind sie »weltweit in Schulen« getestet worden – so der Direktor der Mikrocomputerabteilung. Tatsächlich haben

die ersten vier Programme dieser Serie »Memory Castle, The Pond, The Factory und Teasers by Tobbs« 1983 von einer Gruppe von fünf pädagogischen Zeitschriften mit einer Leserschaft von zirka 500.000 Erziehern und Eltern den Preis für die »Best Microcomputer Software of the Year« bekommen.

Bei dem Programm »The Factory« zum Beispiel (App-



Bild 8. The Factory von Sunburst: Kinder bauen eine Fabrik am Bildschirm.

le, Atari, Commodore 64, IBM PC, TRS 80 und TRS Color Computer, Bild 8), das für Kinder ab acht Jahre gedacht ist, geht es darum, die Fähigkeiten der Kinder bei Problemlösungen zu üben. Am Beispiel des aumlichen Vorstellungsvermögens. Die Kinder sollen eine Fabrik konstruieren, auf dem Bildschirm natürlich, mit allen Maschinen, die Materialien stanzen, schneiden, drehen etc., um verschiedene Produkte herzustellen. Zunächst werden die Kinder mit den Eigenschaften der Maschinen bekannt gemacht, bevor sie eine ganze Fabrik aus verschiedenen Maschinen aufbauen müssen. Und dann wird den Kindern vom Computer ein Produkt präsentiert und sie müssen am Bildschirm die Konfiguration von Maschinen rekonstruieren, die zur Herstellung dieses Produkts am Fließband nötig sind. Die Sunburst Produkte werden in Lizenz von HES-Software vertrieben und werden bald auch auf dem deutschen Markt angeboten werden.

Das in Amerika außerordentlich erfolgreiche Pro-

gramm »Learning with Leeper« von Sierra on-Line (Apple, Atari, Commodore 64) fand auf der CES ebenfalls großes Interesse. Das Programm vereinigt vier verschiedene Lernspiele mit faszinierenden Grafiken. Jedes Spiel zielt auf die Ausbildung einer besonderen Fähigkeit, Orientierungssinn entwickeln, Farben unterscheiden, Formen erken-

Gesehen hat man viele von ihnen – die meisten allerdings für Show-Zwecke. Sie können sich bewegen, sprechen und mit ihrem Arm greifen. Einer der interessantesten Vertreter ihrer Art war der RBSX von RB Robot Corporation (Bild 9), der eine eigene Robot Control Language hat. Diese »Robotersprache« erlaubt dem Benutzer, daß er seinen Roboter mit Hilfe von ganz gängigen englischen Worten und Sätzen programmieren kann (in Verbindung mit dem Apple II, IIe und bald auch dem IBM PC). Er eignet sich deshalb auch besonders gut für Kinder als Einführung in die Programmierung, die begeistert sind, wenn der Roboter aufgrund ihrer Anstrengungen sich bewegt oder spricht. Für die Besitzer von Apple-Computern gibt es noch zusätzlich die Möglichkeit, daß der RBSX



Bild 9.

Mit dem RBSX von RB

Robot Corporation macht das Programmieren für Kinder Spaß

nen und Zahlen lernen – all das können die Kinder auf einfachste Weise lernen. Das Programm ist so gestaltet, daß die Kinder vor dem Umgang mit dem Programm keine langen Erklärungen brauchen, sondern sofort ihre eigenen Erfahrungen machen können. Auch dieses Programm wird bald auf dem deutschen Markt angeboten werden.

auf gesprochene Kommandos reagieren kann. In Zukunft soll er auch mit Logo zu programmieren sein und auch Feuergefahr erkennen oder im Ernstfall auch löschen können.

Bis man die persönlichen Roboter wirklich sinnvoll als nützliche Hausgenossen einsetzen kann, wird allerdings noch einige Zeit vergehen.

(eb)

an der Quasselstrippe

Je mehr Heimcomputer es in unserem Land gibt, desto massiver wird der Wunsch vieler Computerfreunde, Programme und andere Daten mit Gleichgesinnten austauschen zu können. Der Rahmen örtlicher Clubs und Treffs ist dabei auf Dauer vielen entweder nicht bequem oder nicht befriedigend genug. Seien wir ehrlich: Da steht ein solches Wunderwerk modernster Computertechnik auf unserem Tisch und seine Produkte werden noch zu Fuß weitergegeben

— ein untragbarer Zustand. DFÜ heißt das Zauberwort auch im Heimbereich seit die Post Akustik-koppler an beiden Enden der Telefon-verbinding akzeptiert.

Jede Sekunde werden Millionen von Daten zwischen Computern ausgetauscht — nicht selten über Kontinente hinweg. Welchen Besitzer eines Heimcomputers würde es da nicht reizen, seinen Computer wenigstens an den Computer eines anderen Computerfreaks ein paar Straßen weiter anzukoppeln?

Theoretisch ist das ganz einfach. Schon wenn wir auf einem Drucker durch unseren Computer etwas ausdrucken lassen müssen ja zuerst die dafür nötigen Daten über ein Kabel an den Drucker gesandt werden. Jeder Heimcomputer besitzt also — meist mehrere — Möglichkeiten, Daten nach außen zu übertragen. Einige Anschlüsse ermöglichen es dem Computer dar-

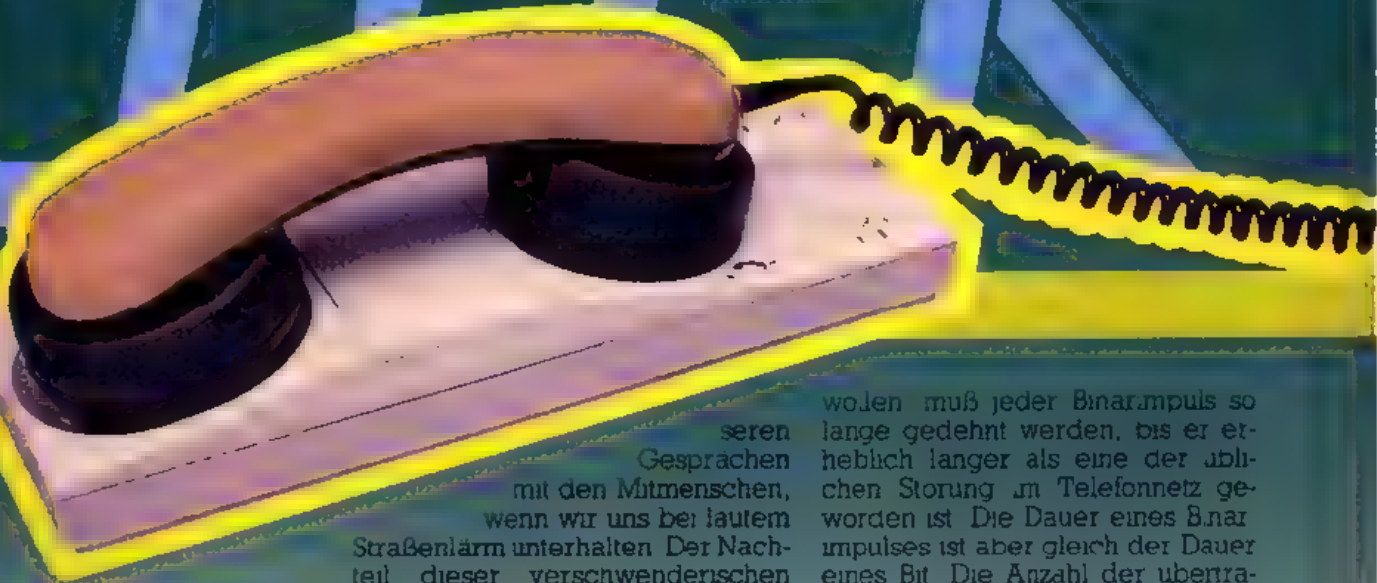
über hinaus, selbst Daten von außen aufzunehmen. So ein Anschluß ist zum Beispiel die serielle Schnittstelle. Wenn sie die übliche Norm für Computer erfüllt heißt sie »RS232C«.

An der Buchse dieser RS232C-Schnittstelle liegen die Daten in Form von schnell aufeinanderfolgenden elektrischen Impulsen mit einigen Volt Spannung an (Bild 1). Diese Impulse können nun ohne weiteres über eine Strecke von einigen zehn Metern auf einer Leitung übertragen werden. Wer also seinen Computer mit dem seines Freundes im Nebenhaus verbinden

will und einen Draht zwischen den Wohnungen spannen kann, er reicht dies am billigsten durch die direkte Kopplung über die beiden Schnittstellen. Doch damit sind die Möglichkeiten einer »Fern«-verbinding weitgehend erschöpft.

Hier bietet sich als Ausweg ein schon bestehendes und fast in jedem Haushalt vorhandenes Übertragungsnetz zur Nutzung an: Das Fernsprechnetz. Mit diesem wer-





den
ja auch

«Daten» übertragen wenn auch in Form von menschlicher Sprache. Aus den physikalischen Eigenarten der Sprache – Frequenzumfang, hohe Redundanz etc. – ergeben sich aber eine ganze Reihe von technischen Eigenschaften des Fernsprechnetzes, die dieses für die Übertragung von digitalen Impulsen ungeeignet machen. Die wichtigste technische Einschränkung ist die seitens der Post, nach der keine direkte elektrische Ankopplung erfolgen darf (außer bei sehr teuren posteigenen Modems). Also bleibt nur eine Ankopplung über das eingebaute Mikrofon und die Hörkapsel.

Wenn ein Mensch spricht, besteht selbst ein einzelner Laut aus sehr vielen weitgehend gleichen akustischen Schwingungen (Bild 2). Tritt nun während des Sprechens eine kurze Störung im Telefonnetz auf, zum Beispiel in Form eines Knackens, dann wird man in der Regel den Teilnehmer am anderen Ende trotzdem noch einwandfrei verstehen können. Der Grund ist die hohe physikalische Redundanz unserer Sprache.

Wenn von hundert gleichen Schwingungen einer Informationseinheit (also eines gesprochenen Phonems) einige wenige durch das Knacken überdeckt werden, läßt sich aus den verbleibenden ohne Schwierigkeit der ursprüngliche Laut rekonstruieren (Bild 3). Unser Gehirn macht das tagtäglich bei un-

seren
Gesprächen
mit den Mitmenschen,
wenn wir uns bei lautem
Straßenlärm unterhalten. Der Nach-
teil dieser verschwenderischen
Übertragungsmethode ist ihre ge-
ringe Geschwindigkeit.

Vergleichen wir Bild 3 einmal mit Bild 4, einem auf ähnliche Weise gestörten binären Datensignal so sehen wir sofort, daß das ursprüngliche binäre Signal im Gegensatz zum Sprachsignal nicht mehr sicher erkannt werden kann. Unser normales Telefonnetz verfügt aber über eine ganze Palette von Störgeräuschen aller Art. Eine einfache Übertragung der Datenimpulse (in der Geschwindigkeit, die wir von der Übertragung zum Drucker gewohnt sind) würde also schnell scheitern. Da hilft auch die Zugabe eines «Parity»-Bits wenig, da der Computer damit nur feststellen kann, ob ein Bit falsch übertragen wurde, aber nicht welches.

Wollen wir also unsere Computersignale auf den für Sprachübertragung ausgelegten Leitungen des Telefonnetzes sicher übertragen, wandeln wir am besten unsere binären Signale in akustische um. Genau genommen vervielfachen wir damit nämlich jedes Bit auf die Anzahl der Schallschwingungen pro ursprünglichen Impuls. Wir erhöhen also die Redundanz und passen die Datenstruktur zugleich dem Übertragungsfrequenzbereich der Datenleitung an.

Betrachten wir die gleiche Idee zum besseren Verständnis noch von einer anderen Seite. Da wir kurze akustische oder elektrische Störungen wirkungslos machen

wollen muß jeder Binärimpuls so lange gedehnt werden, bis er erheblich länger als eine der üblichen Störung im Telefonnetz geworden ist. Die Dauer eines Binärimpulses ist aber gleich der Dauer eines Bit. Die Anzahl der übertragenen Daten pro Sekunde wird mit der Einheit «Baud» bezeichnet. Dies entspricht in unserem Fall der Zahl der Bits pro Sekunde (kann aber bei anderen Verfahren davon abweichen). Da Störungen im Telefonnetz nicht selten eine Dauer von 1 ms (eine tausendste Sekunde) aufweisen, hat man sich für eine Übertragungsgeschwindigkeit von 300 Baud entschieden. Der kürzeste Datenimpuls dauert somit 3,3 ms. Mit dieser Anpassung der Impulsdauer haben wir aber unsere Daten immer noch in der Form digitaler Impulse vorliegen, wobei «digital» bedeutet, daß nicht die Höhe der Impulsspannung oder -form für die Aussagekraft entscheidend ist, sondern nur, ob eine negative oder eine positive Spannung ansteht.

Bei analogen Signalen sind im Gegensatz dazu gerade die Impulsform und -höhe von entscheidender Bedeutung (wie schon in Bild 2 zu erkennen ist). Digitale Impulse würden ohne vorherige Umwandlung durch das analog ausgelegte Telefonnetz verformt werden. Im Extremfall – wenn zum Beispiel viele gleichartige Bits aufeinander folgen würden – käme am anderen Ende der Leitung überhaupt nichts mehr an. Das beruht darauf, daß die Fernmeldeleitungen durch analoge Verstärkerstufen mit Wechselstromkopplung und die Bandpaßcharakteristik der Leitung eine untere Grenzfrequenz besitzen.

Auch die Rechteckstruktur an

den Signalfanken bei wechselnden Bit Werten kann nicht wiedergegeben werden, da diese Flanken genaugenommen aus der Summe sehr hoher Frequenzen bestehen, das Telefonnetz aber neben der unteren auch eine obere Grenzfrequenz besitzt. Die aus dem technischen Aufwand resultierende Bandbreite des Netzes beträgt in der Praxis 300 bis 3400 Hz. Sie ist ein Kompromiß zwischen Funktion und Aufwand. Sie entspricht dem Bereich, der übertragen werden muß, um gute Sprachverständlichkeit zu gewährleisten und die Sprachcharakteristik zu bewahren.

Akustikkoppler wandeln digitale Impulse in niederfrequente Töne um

Aus allen diesen Gründen müssen wir die digitalen Signale vor der Übertragung in akustische umsetzen. Dafür brauchen wir einen Akustikkoppler — ein Gerät, das äußerlich meistens aus einem eigenständigen Gehäuse mit zwei auffallenden Gummimanschetten besteht, in die ein Telefonhörer eingelegt werden kann.

Innerhalb dieser Manschetten, die den Telefonhörer vor den Geräuschen der Umwelt und diese vor dem Pfeifen des Modems bewahren sollen, befinden sich, in genau umgekehrter Anordnung wie beim Telefonhörer, ein kleiner Lautsprecher und ein Mikrofon.

Für die akustische Umsetzung bedient man sich eines Verfahrens, das »Frequency Shift Keying« heißt (abgekürzt FSK). Dabei wird den beiden möglichen logischen Pegeln der digitalen Datenimpulse (1 und 0) je eine bestimmte Frequenz zugeordnet (Bild 5). Für die Akustikkoppler hat man sich auf vier Frequenzen in zwei Paaren geeinigt. Wozu man zwei Frequenzpaare braucht, werden wir später noch sehen. Dem »1«-Bit entsprechen in Europa 1180 und 1850 Hz, dem »0«-Bit 980 und 1650 Hz.

Rechnen wir einmal kurz durch,

wieviele akustische Schwingungen im ungünstigsten und im günstigsten Fall auf ein einzelnes Bit bei 300 Baud Übertragungsgeschwindigkeit entfallen. Die niedrigste Frequenz, 980 Hz, entspricht 980 Schwingungen pro Sekunde, also $980/300 = 3,3$ Schwingungen pro Bit. Bei der höchsten Frequenz von 1850 Hz sind es immerhin $1850/300 = 6,2$ Schwingungen. Die Rechnung zeigt uns zweierlei. Zum einen wird klar, daß bei den gleichen Shiftfrequenzen die Baud-Rate kaum erhöht werden kann, wenn das Prinzip noch funktionieren soll, zum anderen zeigt sie auch, daß die Schaltung am anderen Ende der Leitung im ungünstigsten Fall gerade drei Schwingungen zum Erkennen des binären Werts zur Verfügung hat. Da es sich hierbei in der Regel um Filterschaltungen handelt, die eine gewisse Einschwingzeit benötigen, sind drei Schwingungen das Minimum.

Und damit sind wir beim Empfänger angelangt. Natürlich muß dort das Signal wieder in die digitale Form gebracht werden, die der Computer gewohnt ist. Das niederfrequente Fernsprechsprechsignal aus dem Hörer wird demoduliert (der vorherige Vorgang wird als Modulation bezeichnet, daher das aus beiden Wörtern MODulation und DEModulation zusammengesetzte Kunstwort »Modem«). Dazu schickt man es durch parallel angeordnete Filter oder (in neueren Schaltungen) in PLL-Stufen. Je nach Frequenz wird entweder eine negative oder eine positive Ausgangsspannung erzeugt. Je höher der zusätzliche schaltungstechnische Aufwand ist, desto eher kon-

nen Störimpulse ausgesondert werden. Ein besonders wichtiges Kriterium für die Funktionstüchtigkeit des Modems ist außerdem die Trennschärfe der Filter, auf die wir noch zu sprechen kommen.

Für schnellere Übertragungsgeschwindigkeiten müssen andere Techniken angewandt werden, wie zum Beispiel das »Phase Shift Keying« (kurz: PSK). Dann ist allerdings eine elektrische Kopplung mit dem Telefon unumgänglich, da zwar das Leitungsnetz mitspielt, aber die Phasenverschiebungen durch die akustischen Wandler-Systeme — Hörkapsel und Mikrofon — zu groß sind. Weil diese direkt gekoppelten Modems (außer solche von der

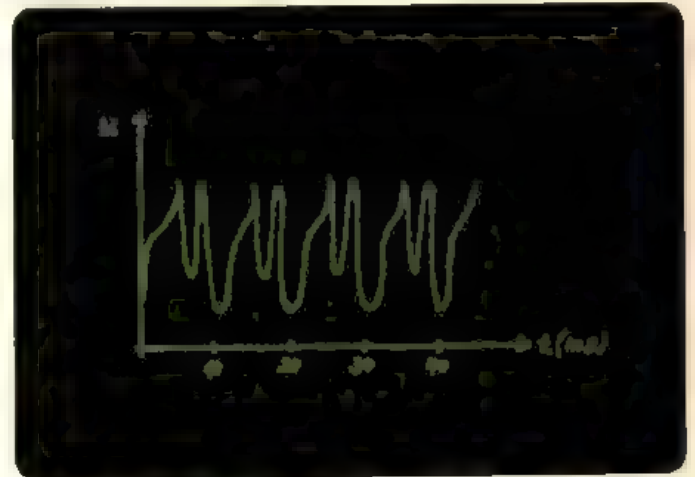


Bild 2. So sieht ein gesprochenes »a« als elektrisches Signal aus

Post) ohnehin nicht erlaubt sind, wollen wir uns aber hier um dieses Verfahren nicht weiter kümmern. (Die maximale Baud-Rate liegt mit dieser Technik bei 1200 Baud.)

Gleichzeitig oder nacheinander...

Es gibt drei Möglichkeiten, wie Computer miteinander sprechen. Einer spricht ständig und der andere hört nur zu, oder es spricht abwechselnd jeweils einer, oder beide sprechen zugleich — fast wie bei den Menschen. Für jede dieser Verfahrensweisen gibt es eine Bezeichnung: Simplex, Halbduplex und Vollduplex. Alle drei Betriebsarten sind seitens der Fernsprecheinrichtung möglich. Ein normales Telefongespräch unter Menschen läuft vollduplex ab. Die Worte werden gleichzeitig in beide Richtungen übertragen. Der so beliebte CB-Funk ist dagegen ein typisches Beispiel für Halbduplex. Solange man selber spricht, kann man den Gesprächspartner nicht hören. Das Fernsehen aber ist ein Beispiel für eine Simplexkommunikation (mit

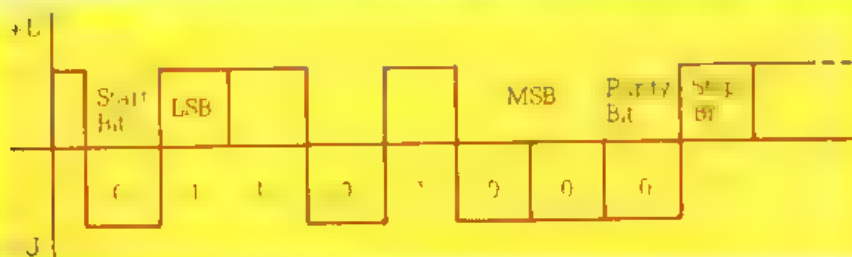


Bild 1. Der zeitliche Spannungsverlauf an der RS232C-Schnittstelle bei Ausgabe eines Zeichens (Format: 1 Start-Bit, 7 Data-Bits, 1 Parity-Bit, 1 Stop-Bit)

»x« in der Mitte!). Man kann nur hören

Alle Akustikkoppler erlauben im Prinzip den Vollduplex-Betrieb. Per Software oder durch Umschaltung kann aber auch im Halbduplex-Verfahren gearbeitet werden. Bei Vollduplex besteht die Möglichkeit, ein Echo der ausgesandten Zeichen vom Empfänger zurücksenden zu lassen, anhand derer man die Fehlerfreiheit der Übertragung unmittelbar erkennen kann. Bei Weitverbindungen kann das Echo aber auch die Aussendung der jeweils folgenden Zeichen durch Laufzeitverschiebung stören. Im Halbduplex-Datenverkehr muß eine formale Vereinbarung (ein sogenanntes Protokoll) darüber getroffen werden, wie die beteiligten Computer erkennen, wann sie an der Reihe sind. Üblich ist ein in Sekundenabstand abgestrahltes Zeichen mit der Bedeutung »darf ich senden?«, die der zweite beteiligte Computer mit einem anderen Zeichen der Bedeutung »ok, fang an« beantworten muß, wenn er selbst seine Aussen-

Teilnehmer	Binär-Wert 0	Binär-Wert 1
Anrufer	980 Hz	1180 Hz
Angerufener	1650 Hz	1850 Hz

Gehört wird natürlich jeweils auf dem anderen Frequenzpaar. Diese Verteilung entspricht der CCITT-Norm V.21, die in Europa den Standard für solche Datenübertragungen bildet. Höhere Frequenzen zwischen 2000 und 3000 Hz werden deshalb nicht benutzt, weil hierzulande die Frequenz 2100 Hz zur Auslösung der Echosperrung bei Weitverbindungen dient. Wenn aber eine Trägerfrequenz durch eine andere moduliert wird, entsteht um diese Trägerfrequenz ein ganzes Frequenzband von mindestens der doppelten Modulationsfrequenz. In unserem Fall ist die Modulationsfrequenz im ungünstigsten Fall, das heißt wenn die Daten-Bits ständig zwischen »1« und »0« wechseln, die halbe Baud-Rate, also 150 Hz, da je zwei Bit einer Periode entsprechen. Die Bandbreite beträgt also 300 Hz, bei 1850 Hz

Trägerfrequenz zum Beispiel 1700 Hz bis 2000 Hz. Die mathematische Ableitung wollen wir uns hier aber sparen. Immerhin dürfen aus diesem Grund die Abstände zwischen den nutzbaren Frequenzen einen gewissen Wert nicht unterschreiten. Ein weiterer

Grund ist die endliche Güte der Filter in den

Akustikkopplern, die nur bei ausreichend großem Frequenzabstand eine einwandfreie Selektion zwischen den Sendefrequenzen der Partner garantiert.

In den USA werden für die Übertragung übrigens andere Frequenzen benutzt:

Teilnehmer	Binär-Wert 0	Binär-Wert 1
Anrufer	1070 Hz	1270 Hz
Angerufener	2025 Hz	2225 Hz

Diese Zuteilung entspricht dem Bell-103-Modem, einem Standard-Gerät für 300 Baud. Wie wir sehen, können aus den USA importierte

Geräte bei uns nicht nur wegen der fehlenden FTZ-Nummer, sondern schon wegen dieser unterschiedlichen Frequenzen nicht sinnvoll eingesetzt werden.

Die Normung der Frequenzen hat einen unbestreitbaren Vorteil: Alle Akustikkoppler einer Norm können unabhängig vom Fabrikat miteinander in Verbindung treten. Mit einer Einschränkung allerdings:

...wenigstens einer muß ein guter Zuhörer sein

Die Tabellen zeigen, daß die Zuordnung der Frequenzen davon abhängt, wer wen ruft. Das rufende Modem benützt das untere Paar und arbeitet damit im sogenannten »Originate«-Modus, der Gerufene bekommt das obere Frequenzpaar und benützt damit den »Answer«-Modus. Bevor die Post an beiden Enden einer Leitung Akustikkoppler zugelassen hat, gab es eigentlich immer nur eine Übertragungssituation: Der mobile Akustikkoppler war der Anrufer, der stationäre Computer mit dem Postmodem der Gerufene. Daher sind noch heute eine ganze Reihe von Akustikkopplern im Handel, die nur im Originate-Modus arbeiten.

Das ist solange problemlos, wie wenigstens eines der beteiligten Modems auf den Answer-Betrieb umgeschaltet werden kann. Allerdings ist es auch üblich, daß der Gerufene mit dem Ton für den Binär-Wert 1 (Mark) seine Empfangsbereitschaft kundtut. Manche Übertragungssoftware fängt dann erst zu arbeiten an. Gute Geräte erlauben aber beide Betriebsmodi, Originate und Answer (zusätzlich zur Umschaltung zwischen Halbduplex und Vollduplex).

Noch mehr Normen und Formate

Alle Daten vom und zum Modem laufen, wie schon erwähnt, auf beiden Seiten über eine RS232C-Schnittstelle. Diese ist gemessen am üblichen Ärger bei Anschlüssen von Computerperipherie relativ leicht zu beschalten, da in der Regel drei Leitungen reichen. Vielleicht liegt das daran, daß die RS232C ursprünglich für den Modemanschluß entwickelt worden ist (Beschaltung Tabelle 1).

Das serielle Format der Daten selber ist auch noch relativ einheitlich genormt. So besteht ein Zeichen gewöhnlich aus einem Start-Bit (immer »0«), sieben Daten-Bits (das niederwertigste = LSB zuerst),

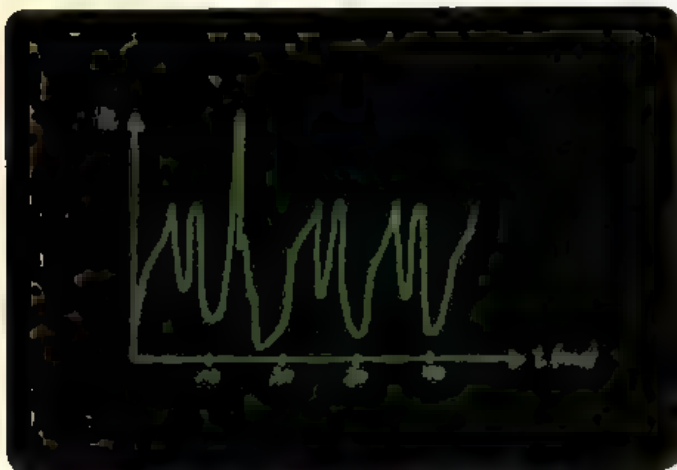


Bild 3. Trotz des Knackimpulses sind sogar optisch die typischen Schwingungen des »x« noch erkennbar

dung beendet hat. Halbduplex-Verbindungen erfordern weniger technischen Aufwand bei der Datenleitung.

Jetzt erkennen wir auch, warum vier Frequenzen zur Übertragung nötig sind. Im Vollduplex-Betrieb ist nämlich jedem Teilnehmer ein Frequenzpaar für die beiden binären Werte 0 und 1 zugeordnet. Dabei ist es üblich, daß der Anrufer das niedrigere Frequenzpaar und der Angerufene das höhere Frequenzpaar zum Senden benützt. Damit wird sichergestellt, daß keines der beteiligten Modems etwa durch sein eigenes Signal beeinflusst wird. Aus der Zuteilung ergibt sich folgende Tabelle.

einem Parity-Bit (»1« wenn die Zahl der »1«-Bits ungerade ist, »0« bei gerader Anzahl) und zwei Stop-Bits (immer »1«, damit das folgende Start-Bit zu erkennen ist). Jedes Zeichen wird mit dem Start-Bit einzeln synchronisiert. Daher nennt sich diese Art der Arbeitstaktabstim-

Anschluß Modem	Funktion Modem	Anschluß Computer
1	Masse	1
2	Signaleingang des Modems	2
3	Signalausgang	3
5	Sendebereit schaft, wenn die Frequenz des Partners gehört wurde)	20
7	Signalerde	7
20	Bereitschaft des Endgeräts	

mung zwischen den Teilnehmern »asynchron«. Eine synchrone Übertragung wäre zwar durch das kürzere Datenformat etwas schneller, da die ganzen Start- und Stop-Bits entfallen könnten. Die für den exakten Gleichlauf nötige Soft- und Hardware besitzen aber nur Großanlagen.

Physikalisch gibt es also kaum Probleme mit der Kompatibilität der Akustikkoppler untereinander und dem Anschluß an verschiedene Computer, wenn diese über eine serielle Schnittstelle RS232C verfügen. Am ehesten kann es mechanische Schwierigkeiten geben, vor allem, wenn modische Telefonmodelle verwendet werden. Deren Hörer haben zum Teil sehr abweichende Maße, die unter Umständen nicht in die Gummimanschetten des Akustikkopplers passen. Hier hilft nur Ausprobieren.

Übertragungsformat unbekannt

Viel schlimmer ist es um die Softwareseite bestellt, denn das ist leider so: Ohne entsprechende Software läuft nichts. Solange eine Anwendung im professionellen Bereich stattfinden soll, ist die Sache noch relativ einfach. Man kauft im Fachhandel das zu seinem Computer passende Transferprogramm. Solche Programme gibt es zu jedem gängigen Personal Computer und zu den wichtigsten Standard-Anwendungsprogrammen, wie zum Beispiel Wordstar, Visicalc oder Multiplan – manchmal allerdings nur in den USA. Eine ganze Reihe von Hand-held- oder tragbaren Computern haben aber eine

solche Software bereits fest eingebaut, beispielsweise der TRS-80 Modell 100 sein Telcom-Programm. In diesen Fällen genügt es, einen oder zwei Befehle einzutippen, und ab geht die Post. Bei einem redaktionseigenen Modell 100 dauerte es genau 15 Minuten vom Auspacken bis zum Absenden des ersten Textfiles.

Währenddessen steht der Benutzer von Heimcomputern im Regen. Kaum ein Hersteller scheint einen solchen Einsatz seines Produkts eingeplant zu haben. Eine der wenigen Ausnahmen ist der oft zu Unrecht geschmähte TI 99/4A. Seine Besitzer können, vorausgesetzt sie haben eine RS232C Karte angeschlossen, ohne zusätzliche Software sogar Programme per Telefon austauschen. Auch bei jenen Computern, deren Programmfiles im ASCII-Format abgelegt und von einer solchen wieder in ein Programmfile verwandelt werden können, ist die Programmübertragung sehr einfach. Der Anrufer wählt die Gegenstation an, wartet bis diese den Trägerton (»Mark« oder logische 1) sendet und legt den Hörer auf seinen Akustikkoppler. Dann schickt er im einfachsten Fall mit dem normalen Print-Befehl die Daten an das Akustik-Modem, ganz so, als solle der Text ausgedruckt werden. Auf der Empfängerseite wird der Text wieder als ASCII-File aufgenommen.

Nun kommt es nur noch darauf an, ob der Editor des Empfänger-Computers das File zurückverwandeln kann, wie zum Beispiel beim schon erwähnten Modell 100 oder bei den üblichen Basic-Interpretern unter CP/M und MS-DOS. Ebenso einfach sind Programmüberspielungen in Pascal und anderen Compilersprachen. Ihr gemeinsames Merkmal ist, daß die Programme aus ganz normalen ASCII Files bestehen. Typische Heimcomputer ohne eigentliches Betriebssystem, aber mit Basic-Interpretern im ROM, speichern Programme in eigenen internen Formaten. Eine Ausgabe als ASCII-File wäre zwar mit LIST möglich,

aber nicht die Rückverwandlung in ein Programm-File. Wer hier mitmachen will, muß in die Maschinenebene seines Heimcomputers einsteigen und Speicherbereiche byteweise übertragen. Ein gangbarer Weg ist folgender: Mit PEEK holt man die Speichernhalte des RAM-Bereichs, in denen das Basic-Programm abgelegt ist, Adresse für Adresse hervor, überträgt sie als ASCII Werte (wie bei PRINT) und POKEd sie am Zielort wieder Adresse für Adresse ein.

Textfiles sind dagegen im allgemeinen wenig problematisch, sogar beim Austausch zwischen verschiedenen Computertypen. Voraussetzung ist eigentlich nur, daß die RS232C bidirektional arbeitet, also auch ein Befehl dafür vorhanden ist, um Daten über die Schnittstelle einlesen zu können.

Viele Basic-Interpreter reagieren allerdings sehr empfindlich auf fehlerhafte Zeichen und brechen in einem solchen Fall das Programm ab. Dort wo ein entsprechendes Error Handling vorgesehen ist, kann man eine Routine einbauen, die bei



Bild 4. Ein digitales Signal, durch einen Störpuls gestört, kann nicht mehr rekonstruiert werden

fehlerhaften Daten den letzten empfangenen Datensatz ignoriert und vom Sender nochmals anfordert. Auf Maschinencode-Ebene ist dieses Prinzip auf praktisch jedem Heimcomputer möglich.

Daraus ergibt sich ein weiterer Baustein zur Methode. Daten oder Programme sollten niemals »am Stück« über die Leitung gesendet werden. Auch bei 300 Baud Übertragungsgeschwindigkeit gibt es noch eine ganze Menge Möglichkeiten, daß Daten verfälscht oder unterdrückt werden. Die Größenordnung dieser zu erwartenden Fehlerrate ist sehr abhängig von der Weite der Verbindung und den Bedingungen am Sende- und

Empfangsort. Dort können gerade bei Akustikkopplern auf akustischem Weg viele Störungen «einstrahlen». Selbst bei galvanisch gekoppelten Postmodems gibt die Bundespost noch eine Fehlerrate von einem Bit bei 500000 übertragenen Bits an. Da jedes Zeichen im Normalfall aus zehn oder elf Bits besteht und bereits verfälscht ist, wenn nur eines dieser Bits nicht stimmt, kommt durchschnittlich ein unleserliches Zeichen auf 50000 übertragene, oder — etwas bildhafter — auf zwölf Seiten Text. Bei unseren Akustikkopplern kann die Fehlerrate unter Umständen durchaus um eine Zehnerpotenz höher liegen. Angenommen wir übertra-

schen 128 und 256 Byte Länge. Kürzere Datensätze benötigen zu viel zusätzliches Datenmaterial für das Übermitteln und Prüfen, längere dauern zu lange, wenn sie wiederholt werden müssen.

Leider besteht für die Handhabung eines solchen Datentransfers in dieser Beziehung noch keine Norm (im Gegensatz zu den Regeln bei kommerziellen Datennetzen). Aber man kann diesen Aspekt auch als sehr positiv betrachten. Gerade die vielen Hobbycomputer-Freunde sollten sich dazu aufgerufen fühlen, auf diesem Neuland nach besseren Methoden und besonders effizienten Verfahren zu suchen. Es wäre nicht das erstemal,

daß eine geniale Idee aus der Reihe der Freaks und Fans heraus entsteht und später zum Standard wird. Hier besteht eine Möglichkeit, den Ruf nach großzügigeren Regelungen zu rechtfertigen.

Kein Kochrezept, aber Tips

Wir hätten gerne einfache «Koch-

rezepte» für solche Datenübertragungen gezeigt, aber es gibt sie nicht. Dafür gibt es viele Einzellösungen, bei jedem Heimcomputer anderer Art. Man kann nur zwei Voraussetzungen nennen, die unbedingt gegeben sein müssen. Der Computer muß eine RS232C-Schnittstelle besitzen oder mit einer solchen nachgerüstet werden können und er muß eine Möglichkeit besitzen, über diese Schnittstelle Daten empfangen zu können. Besitzt das eingebaute Basic einen entsprechenden Befehl dafür, ist zumindest ein Empfang von Textdateien möglich. Ganz ohne Maschinencode-Kenntnisse wird man aber nur in den seltensten Fällen auskommen. Angesichts dieser Situation werden wir in Zukunft diesem Thema große Aufmerksamkeit schenken und versuchen, stückweise praktische Programme und Lösungen für Heimcomputer aufzuzeigen. Denn diese Technik eröffnet interessante Möglichkeiten.

Noch ein Tip: Beim Kauf eines Akustikkopplers sollte man darauf achten, daß das Gerät zumindest

die beiden Betriebsarten «Answer» und «Originate» besitzt — und natürlich das FTZ-Zeichen, das vor allem auch die richtigen (europäischen) Frequenzen garantiert. Ein Umbau zugelassener Koppler oder ein Selbstbau von Geräten, die am öffentlichen Fernmeldenetz betrieben werden sollen, ist nicht erlaubt. Solche Geräte dürfen nur an sogenannten Hausnetzen benutzt werden, wenn diese nicht mit dem postalischen Fernsprechnet verbunden sind. Im Zweifelsfall kann man sich vorher beim Fernmeldetechnischen Zentralamt über die Rechtslage erkundigen. Der Anwender sollte beim Kauf auch darauf achten, daß jedem der zugelassenen Geräte ein DIN A4 Blatt beiliegt, das in der ersten Zeile groß die FTZ-Nummer zeigt und im Text das zugelassene Gerät noch einmal spezifiziert. Die Nummer muß mit derjenigen auf dem Gerät übereinstimmen.

Bleibe nur noch eine letzte Frage: Was kann man im privaten Bereich mit dieser Datenübertragung überhaupt sinnvolles anfangen? Sicher, es kann Spaß machen, mit Freunden Programme auszutauschen, ohne daß man sie neu eintippen muß. Man braucht auch nicht mehr zu warten, bis ein Brief eintrudelt. Hinzu kommt die reine Faszination einer neuen Technik. Aber das ist längst nicht alles.

Wenig bekannt ist zum Beispiel, daß man an so einen Akustikkoppler nicht nur einen Computer anschließen kann. Jedes Gerät mit RS232C kann daran betrieben werden — auch ein Schönschreiberdrucker! Mit Akustikkopplern könnten also mehrere Computerbesitzer gemeinsam einen solchen teuren Drucker nutzen, ohne daß das empfindliche und schwere Stück ständig transportiert werden muß. Auf diese oder ähnliche Weise könnten im Freundeskreis manche Hobbyisten mehr aus ihrem Computer machen, als es sonst der Geldbeutel erlaubt. Mit der zunehmenden Verbreitung der akustischen Modems wären auch Lernkreise denkbar, die ihren Unterricht mit Datenfernübertragungen interaktiv abwickeln könnten. Von den berufsbezogenen Anwendungen wollen wir hier gar nicht erst anfangen. Ihrer gibt es mehr als genug. Stichwort «Büro zu Hause». Darüber wird in unserer Zeitschrift Computer persönlich in den nächsten folgenden Ausgaben ausführlich berichtet.

(lg)

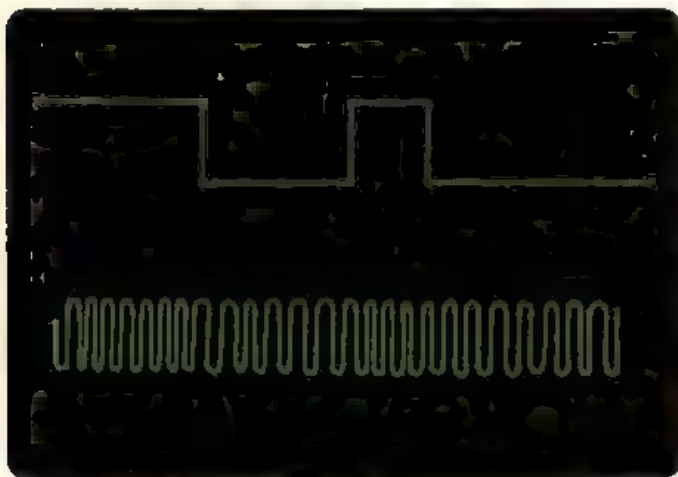


Bild 5. Im oberen Teil ist ein digitales Signal zu sehen, im unteren das gleiche Signal nach der FSK-Umsetzung

gen zehn Seiten Text (zirka 40000 Zeichen = zirka 400000 Bit) in einem Stück, dann dauert das bei 300 Baud mindestens 22 Minuten. Wenn auch nur ein Fehler in dieser Zeit auftaucht (und das ist höchstwahrscheinlich, wie wir gesehen haben), dann muß anschließend eine nochmalige Übertragung von 22 Minuten Länge erfolgen. Mit dieser Methode dauert es wahrscheinlich einen vollen Tag, bis der Text einmal einwandfrei angekommen ist.

Andererseits bedingt jedes Datenpaket bei der Übermittlung einen zusätzlichen Datenaufwand zur Übergabe — eine Bestätigung der Gegenstation, daß alles fehlerfrei empfangen wurde, die Aufforderung, weiterzumachen und ähnliches. Diese Daten benötigen ihrerseits Zeit. Wir können also nicht den extrem sicheren Weg wählen, jedes Zeichen zu senden und gleich im Anschluß daran bestätigen zu lassen. Wir müssen einen Kompromiß schließen. Praktische Versuche und statistische Auswertungen ergaben ein Maximum an Effizienz bei Datenpaketen zwi-

DAS COMPUT

HARDWARE

und hier beginnt die Hardware-Realität.

Pio-Interface für den ZX81. Nr. 120 DM 95,-. Dasselbe geht es auch für den SPECTRUM Nr. 121 DM 115,-.

Das HRG-Graphic-Modul für hochauflösende Graphik. Mit der Superauflösung über 47000 Punkten 16K erforderlich. Auch bewegte Displays möglich. Modul einsteckbar Nr. 128 DM 178,-. EasyLoad - eine tolle Erfindung. Nun gehören SAVE oder LOAD-Probleme der Vergangenheit an. Wird einfach zwischen Cassettenrecorder und Computer geschaltet. 2 Funktionen durch Schalter - LOAD oder SAVE. Nr. 127 DM 28,-.

ZX81 ohne Grenzen mit der 23 poligen Steckkarte. Nr. 129 DM 1450. Das gleiche Produkt für den SPECTRUM unter Nr. 119 DM 1750.

Das 16K RAM PACK, das jeder für seinen SINCLAIR ZX81 braucht. Bestellen Sie unter Nr. 125 DM 98,-.

Mit diesem Baustein erhöhen Sie die Speicherkege zität auf 32K Byte. An der Rückseite können weitere Zusatzgeräte, wie z.B. der ZX-Printer angeschlossen werden. Dieses Gerät ist mit allen bei uns erhältlichen Modulen kombinierbar. Nr. 132 DM 149,-.

RS 232 Interface zum Anstecken an Ihren ZX81. Kabel mit montiertem Normstecker wird mitgeliefert. Ansteuerbar in Basic- oder Maschinensprache. Kompatibel. Nr. 130 DM 198,-.

Ab sofort können Sie auf Ihrem Bildschirm und Printer mit dem ZX81 groß und klein schreiben.

Das Kabel und Modul werden gesteckt, sodaß dieses bei Nichtgebrauch leicht abgenommen ist. Kompatibel. Nr. 131 DM 88,-.

Schluß mit allen Kassetten-Problemen macht der japanische Nobel-Kassettenrecorder. Slim & Mini mit allen computer-entworfenden Funktionen wie Zählwerk, Klinkesteckerbuchse für MIC + EAR, Netzanschluß sowie Batteriefach, Batteriekontrolle durch LED-Anzeige, eingebaut

tes Mikrofon, Pause-Taste, eingebauter Lautsprecher und natürlich alle anderen Funktionen wie Vor- und Rücklauf usw.. Nr. 122 DM 118,-.

KEYBOARDS

Die Problemlöser unter den Keyboards. Stundenlanges und sicheres Arbeiten und viel Spaß.

Das Standard-Moving-Keyboards ist eine Neuentwicklung auf dem Tastaturmarkt. Die Belegung der Tasten entspricht exakt der SINCLAIR ZX81-Folientastatur. Kein Löten, kein Basteln, einfach nur einstecken - und schon ist Ihr Microcomputer betriebsbereit. Ein formschönes, schwarzes und ergonomisch gestaltetes Gehäuse wurde auf das ZX81-Design abgestimmt. Die Tasten sind auf ihre Funktion millionenfach geprüft. Nr. 123 DM 98,-.

Außer der normalen ZX81-

Tastatur besitzt das Super-Moving Keyboard eine zusätzliche SHIFT-Taste, einen 10er Block für eine schnelle Zeileneingabe. Die obere Tastenreihe läßt sich auf Dauerfunktion umschalten: mit nur einem Tastendruck können Sie z.B. eine komplette Programmzeile löschen. 2 zusätzliche Tasten, um die PIO aus- oder einzuschalten (High oder Low). Eine Taste können Sie nach Ihren Wünschen belegen. Leichte Lötarbeit erforderlich. Nr. 124 DM 175,-.

Diese Tastatur kann direkt nach Abnehmen der Originalblende und der darunterliegenden Silikonkissenmatte ausgetauscht werden. Zum Lieferumfang gehört die komplette Aufsatzastatur und die Original-SINCLAIR-Beschriftung, die auf die Tasten geklebt und mit transparenten Abdeckungen versehen wird. In dieser

aus dem Hause SINCLAIR. Für ganze DM 129,- erhalten Sie den kompletten Bausatz mit dem Original 212-seitigen Handbuch, Netzteil, Anschlußkabel für TV und Kassetten-

DER SINCLAIR - ZX81 - BAUSATZ

Wir haben den ZX81 BAUSATZ im Angebot. Für alle Einsteiger, Elektronik-Freunde und Do-it-yourself Freaks, die Freude am Basteln

haben. Denn die Montageanleitung stammt

Reihenfolge werden die Bauteile ganz einfach auf die Leiterfolie aufgebaut und mit 8 Schrauben in die bereits vorhandenen Aufnahmebohrungen von der Gehäuseunterseite befestigt. Große, bedienungsfreundliche Tasten erleichtern das Programmieren. Nr. 133 DM 98,-.

Diese formschöne und benutzerfreundliche Tastatur besitzt außer allen SPECTRUM Funktionen darüberhinaus noch viele weitere Vorzüge. Der Anschluß ist denkbar einfach, da die 2 Flachbandkabel-Anschlüsse in die vorhandenen Steckkontakte der Folientastatur eingesteckt werden. Kein Löten erforderlich! Hier

einige technische Einzelheiten: Große SPACE-Taste (8-fach Taste schwarz), große ENTER-Taste (1 1/2-fach Taste schwarz), 2 große CAPS-SHIFT-Tasten links und rechts (beide 1 1/2-fach schwarz), 2 SYMBOL-SHIFT-Tasten (jeweils neben den CAPS-SHIFT-Tasten), zusätzlich eine E-LOOK-Taste, CURSOR-Bewegungstasten zusätzlich neben der großen SPACE-Taste (in Verbindung mit CAPS-SHIFT). Nr. 134 DM 198,-.

Und hier die Kompakt-Idee für Ihre Computer Anlage: Computer Gehäuse zum Selbstbestücken Nr. 135 DM 48,-.

DAS EINSTEIGER PAKET

Für alle, die die Welt und die Faszination der Microcomputer erleben wollen und natürlich für alle Computer-Fachleute haben wir ein SUPER-EINSTEIGER-PAKET geschnürt. Unter der Bestell-Nr. 007 erhalten Sie für nur DM 498,- den kompletten ZX81 Bausatz wie unten beschrieben und den SEIKOSHA GP 50S (Beschreibung nebenstehend). Inbegriffen ist ein 212-seitiger Basic-Kurs zugleich Ihr ZX81-Handbuch. Auf die Komplett-Mini-Microcomputer-Anlage sind wir stolz, hier nochmals die wichtigsten Daten zum Bestellen: Nr. 007, DM 498,-.

DER SINCLAIR - ZX81 - BAUSATZ

aus dem Hause SINCLAIR. Für ganze DM 129,- erhalten Sie den kompletten Bausatz mit dem Original 212-seitigen Handbuch, Netzteil, Anschlußkabel für TV und Kassetten-

recorder. Und 8K-Byte BASIC ROM, 1K Byte RAM und 280A CPU. Außerdem haben Sie auf alle Teile die Original SINCLAIR Garantie. Achten Sie auf unser SUPER-EINSTEIGER PAKET - Drucker und Bausatz zu einem Super-Preis. Den Bausatz alleine bestellen Sie bitte Nr. 001, DM 129,-.

DER KLEINE. Der GP-50S. Genannt der »K...« kompakt. Überspielt besch... Normalpapierdrucker. Ein... Zubehör und ohne Umsta... In seiner Leistung ist der...



Der Normalpapier-Drucker mit eingebautem Interface für den SINCLAIR ZX81 und ZX-SPECTRUM 16 und 48K. Mit Sinclair Normstecker und Netzteil. Sofort betriebsbereit. Der Friktionsantrieb gestattet die Verwendung von Rollenpapier und Einzelblättern-Papier bis zu 127 mm Breite. Modus für Grafik, einfache und doppelte Zeichenbreite innerhalb einer Zeile möglich. Voll grafikfähig, Normalschrift und doppelte Schriftbreite, Druckposition...

R P R O G R A M M

Seikosha Graphic Printer
net. Handlich, praktisch,
iden, was in ihm steckt.
ebautes Interface. Ohne
de sofort funktionsfähig.
leine groß. **RIESIG.**
DM 398,-



durch Zeichen oder Punkt adressierbar (Positionssteuerung).
Das Druckformat: 5 x 8 Punkt-Matrix-Druckkopf
Druckgeschwindigkeit: 40 Zeichen/s.
Max. Spaltenzahl: 46 Spalten
(= 322 Punkte)
Druckarten: Standardzeichen, doppelte Zeichenbreite und Grafik
Nutzen: 1 Original und 1 Kopie
SEIKOSHA GP-5DS, 1 Papierrolle, Farbband, Netzteil und Handbuch
Best.-Nr. 136. DM 398,-

COMPUTER BÜCHER

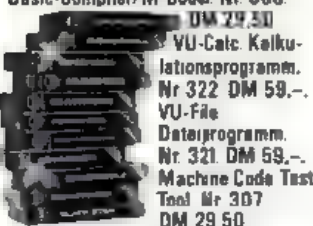
Unentbehrliche Nachschlagewerke, faszinierende Programme und jede Menge Tips und Tricks für Anfänger und Fortgeschrittene.



Hier die ZX81-Bibliothek.
49 Explosive Spiele. Nr. 200. DM 29,80.
34 1K Super-Spiele. Nr. 201. DM 19,80.
Entdecken Sie die unendlichen Dimensionen Ihres ZX81. Nr. 202. DM 29,80.
Das ZX81 Buch. Nr. 203. DM 29,80.
Das ZX81 ROM Buch. Nr. 204. DM 39,80.
Und die SPECTRUM Edition.
Spectrum Spektakulär. Fifty-fifty Spaß und Nutzen. Nr. 205. DM 29,80.
Spaß & Profit SPECTRUM. 60 Spiele und nützliche Anwendungen. Nr. 206. DM 24,80.
Das Spectrum Buch. Programmieren in Maschinensprache und Spielprogramme. Nr. 207. DM 29,80.
Das SPECTRUM ROM. Nr. 209. DM 39,80.
SPECTRUM ohne Grenzen. Über 100 Programme und Routinen. Nr. 208. DM 29,80.

ZX81 - SOFTWARE

Jeder Computer ist so tüchtig wie die Software, die für ihn angeboten wird.
Hier ein Elite-Angebot für den ZX81.
Die 4 folgenden Programme sind Profi Anwender-Programme.
Basic-Compiler/M Coder. Nr. 300.



DM 29,50
VU-Calc. Kalkulationsprogramm. Nr. 322. DM 59,-.
VU-File. Dateiprogramm. Nr. 321. DM 59,-.
Machine Code Test Tool. Nr. 307. DM 29,50.
Das ist unser Unterhaltungsprogramm:
Maze Death. Todesrennen. Nr. 301. DM 19,50.
Ghost Hunt. Gespensterjagd. Nr. 302. DM 19,50.
Crazy Kong. Gefährliches Abenteuer im Dschungel. Nr. 303. DM 19,50.
Tai. Invasion auf dem Staubplaneten mit viel Action. Nr. 304. DM 19,50.
Hopper. Frosch wie Frogs. Nr. 306. DM 19,50.
Cosmic Guerrilla. Kosmische Banditen im Weltall. Nr. 308. DM 19,50.
Dampfer/Glooper. Engergie-Chaos/Räuber & Gendarm. 2 Spiele. Nr. 309. DM 19,50.
Trader. Teuflische Piraten, nicht naß werden. Nr. 310. DM 19,50.
3D black Star. Galaxis-Spiel. Nr. 311. DM 19,50.



Pioneer Trail. Wildwest Abenteuer ohne Fuzzy und Joe. Nr. 312. DM 19,50.
Asteroids. Kennt jeder. Nr. 313. DM 19,50.
Scramble. Galaxisjagd. Nr. 314. DM 19,50.
Munchies. Geister & Power Pillen steigern die Spielerpotenz. Nr. 315. DM 19,50.
Croake-Crawls. Grüne Frösche gegen chromblitzende Trucks. Nr. 316. DM 19,50.
Defender. Kennt jeder. Nr. 317. DM 19,50.
Invaders. Die Außerirdischen mit ihren fliegenden Untertassen. Nr. 318. DM 19,50.
Galaxians & Gloops. Galaxis & Labvrinth-Spiel. 2 Spiele. Nr. 319. DM 19,50.
Schach. 6 Schwierigkeitsstufen bis zum Großmeister. Nr. 320. DM 39,50.
Flug-Simulation. Nr. 323. DM 39,50.
Weltraum Invasion. Nr. 324. DM 39,50.

SPECTRUM GALA-KOLLEKTION



Und hier die Gala-Kollektion für den SPECTRUM. Mit ausführlicher deutscher Beschreibung vom Joe.
Mit diesen Programmen können Sie professionell arbeiten:
Tasword II. Das einzige wirkliche brauchbare Textverarbeitungsprogramm. Über 25 Funktionen von kursiv bis Super-Lettering und und.
Nr. 452. DM 89,-.
VU-3D. Entwurf, Gestaltung und Bewegung von 3-dimensionalen Körpern. Nr. 412. DM 59,50.
Adress-Manager. Adressen, Daten, Register. Nr. 420. DM 49,-.
Machine Code Test Tool. Nr. 421. DM 49,-.
Basic-Compiler/M Coder. Nr. 422. DM 39,50.
Editor Assembler. Nr. 425. DM 59,-.
Finance Manager. Super-Finanz-Programm mit vielen Funktionen. Nr. 428. DM 49,-.
Collector's Pack. Archivierungsprogramm. Nr. 413. DM 39,50.
Melbourne Draw. Das Super-Grafik-Programm. 16-fache Vergrößerung, individuelle Farbgebung pro Punkt. Nr. 446. DM 49,-.
Und jetzt wird gespielt mit Super-Action, toller Grafik und Sound.

Mined out. Der gefährliche Weg über die Minenfelder. Nr. 400. DM 39,50.
Space Raiders. Banditen im Weltall. Nr. 401. DM 29,50.
Meteor Storm. Im Kampf gegen die Astro-Wolken. Nr. 402. DM 19,50.
Space Intruders. Eindringlinge aus dem Weltall. Nr. 403. DM 19,50.
4D Time Gate. In rasendem Tempo durch die Zeit-Zonen. Nr. 404. DM 39,50.
Ghost Hunt. Geisterjagd. Nr. 405. DM 29,50.
Maze Death Race. Bei diesem Autorennen lauern tödliche Gefahren. Nr. 406. DM 29,50.
Horace goes skiing. Viel Spaß mit Horace im Schnee. Nr. 407. DM 39,50.
Hungry Horace. Katz- und Mausspiel. Nr. 408. DM 39,50.
The Chess Player. Sehr stark mit 6 Schwierigkeitsstufen. Nr. 409. DM 39,50.

Planetoids/Missile Science Fiction. 2 Spiele auf einmal. Nr. 410. DM 29,50.
Reversi. Nr. 411. DM 39,50.
Flight Simulation. Nr. 414. DM 39,50.
Psion Chess. Nr. 415. DM 39,50.
Chess the Turk. Fast unschlagbar mit Super-Grafik. Nr. 419. DM 49,-.
Astro Blaster. Kampf um die Galaxis. Nr. 426. DM 29,50.
Horace and the Spiders. Horace in den Spinnenbergen. Nr. 427. DM 39,50.
Arcadia. All-Abenteuer. Nr. 429. DM 24,50.
Zoom. Als Abfänger in der unendlichen Galaxis. Nr. 430. DM 24,50.
Schizoids. Odyssee durch die Welten der Galaxis. Nr. 432. DM 24,50.
Zip-Zap. Kolonisieren Sie die Planeten. Nr. 431. DM 24,50.
Jumping Jack. Ein lustiges und harmloses Spiel. Nr. 433. DM 24,50.
Molar Maul. Sie als todesmutiger Bakteriologe. Nr. 434. DM 24,50.
Ah Diddums. Der abenteuerlustige Teddybar im Kinderzimmer. Nr. 435. DM 24,50.
Pool. Billard. Nr. 436. DM 39,50.
Aquarius. Tauchergruppe im Einsatz gegen Mordmaschinen. Nr. 437. DM 29,50.
Magic Miner. Verschiedene Abenteuer im Wilden Westen. Nr. 438. DM 29,50.
Styx. Die abenteuerliche Reise ins Totenreich. Nr. 439. DM 29,50.
Electro Storm. Weltall-Schreck. Nr. 441. DM 24,50.
Panic. Hält was der Name verspricht. Nr. 442. DM 24,50.
Light Cycle. Ein gefährliches Spiel mit dem Licht. Nr. 443. DM 24,50.
The Hobbit. Tolkien-Spiel mit phantastischer Grafik. Nr. 444. DM 78,-.
Penetrator. Wehren Sie sich gegen die Eindringlinge. Nr. 445. DM 39,50.
ZX-USER TAPE. Die Zertung auf Kassette, mit ganzen Programmen und brandheißen Informationen. Nr. 453. DM 19,80.

Außerdem führen wir Programme für alle Heim-Computer wie BBC, Commodore, Dragon, Oric und viele andere. Fordern Sie unsere Software-Liste an.

Computer Accessories Int'l GmbH
Der Computer-Ausstattler.

Hier wird bestellt:

- ☐ per Vorausschick
☐ per Nachnahme (zuzügl. Nachnahmegeb.)

Stück	Artikel-Nr.	Preis in DM
	Seikosha-Drucker GP 5DS Nr. 136	398,-
	Einsteiger-Paket Nr. 007	498,-

Name _____ HA4

Strasse _____

PLZ/Dt. _____

Datum _____

Unterschrift _____

Bei Bestellungen unter DM 250,- zuzügl. Versand

COMPUTER ACCESSOIRES INT'L GMBH
Jägerweg 10 - 8012 Ottobrunn

Preiswerter Piepmatz

Jetzt wird Datenfernübertragung auch für den Hausgebrauch interessant. Die ersten erschwinglichen Akustikkoppler kommen auf den Markt. Darunter der AC-3.



Wenn es Ihnen in Zukunft des offeren aus dem Telefon entgegenpiepsen sollte, muß Ihr Gesprächspartner deswegen noch lange keinen Vogel haben. Bei dem geheimnisvollen Piepmatz handelt es sich vielleicht nur um einen Akustikkoppler. Diese Hardware-Erweiterung ist nötig, wenn Daten über das Telefonnetz übertragen werden sollen.

Bislang kosteten solche Geräte selbst in einer fächer

Noch sind es aber nur wenige Anbieter, die für ihre Akustikkoppler schon eine Zulassung des Fernmeldetechnischen Zentralamts (die FTZ-Nummer) vorweisen können. Diese muß so ein Gerät jedoch besitzen, damit es überhaupt eingesetzt werden darf. Zu den wenigen zugelassenen Geräten gehört seit kurzem der Akustikkoppler AC-3.

Die Leuchte zeigt, ob das Gerät eingeschaltet ist, während die linke Leuchte zu leuchten beginnt, wenn ein Träger, also der Ton einer Gegenstation, wahrgenommen wird. Der AC-3 sendet übrigens im Answer-Modus selbständig einen Träger aus, so daß die Gegenstation zum Senden angeregt wird.

Als Frequenzen stehen die beiden Frequenzpaare der CCITT-Norm V-21 zur Verfügung. Eine Labormessung des Testgeräts zeigte zwar kleine Abweichungen, die aber im Rahmen des üblichen liegen. Ein Quarzoszillator (zirka 3,57 MHz) sorgt außerdem für Frequenzstabilität.



Bild 1. Der AC-3; bei aufgelegtem Telefonhörer in Grenzen anpaßbar

Jede Betriebsart möglich

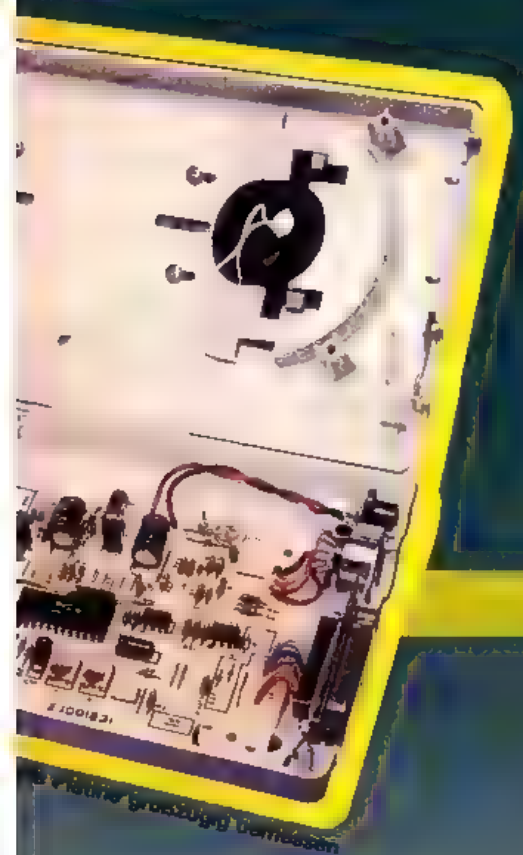
Ausführung (zum Beispiel nur mit Originate-Modus und Vollduplex) zwischen 600 und 1000 Mark. Nachdem aber der Bedarf an diesen Geräten durch die zunehmende Verbreitung von Heim- und Personal Computern in kleinen Betrieben und privaten Haushalten erheblich gestiegen ist und die Post inzwischen an beiden Enden der Telefonleitung Akustikkoppler zuläßt, scheinen die Hersteller und der Handel einen großen Markt für billigere Geräte wahrzunehmen. Der Anwender kann sich darüber nur freuen — und vielleicht selbst bald eines kaufen.

Das AC-3 kann in allen Betriebsarten eingesetzt werden, die bei Akustikkopplern postalisches zugelassen sind. Es erlaubt sowohl den Betrieb im Originate-Modus (als Anrufer) wie auch im Answer-Modus (Betrieb als angerufene Station). Diese beiden Betriebsarten können an der Vorderseite mit einem Schiebeschalter eingestellt werden. Darüber hinaus kann mit einem Schalter an der rechten Seite zwischen Halbduplex- und Vollduplex-Betrieb gewählt werden. An der Vorderseite befinden sich noch zwei rote Leuchtdioden, von denen die rechte mit der Bezeichnung

Innen sauber, außen solide

Das Innere des AC-3 ist sehr sauber und ordentlich aufgebaut. Die großzügig bemessene Platine weist zwar relativ wenige Bauteile auf, deren Qualität für ein Gerät dieser Preisklasse aber vorzüglich genannt werden kann. Leicht zugängliche Trimmer erlauben außerdem jederzeit ein einfaches Nachjustieren der Betriebsparameter durch den Kundendienst des Herstellers, sollte nach längerem Betrieb oder durch rauhe Behandlung eine Abweichung eingetreten sein. Solche Konstruktionsmerkmale tragen zur Senkung der Folgekosten bei.

Die solide Verarbeitung setzt sich auch in den äußeren Merkmalen fort. Das Gerät besitzt ein stabiles, wenn auch etwas altmodisch wirkendes sandfarbiges Kunststoffgehäuse mit den Maßen 13,3 x 27,2 x 3,5 cm (Tiefe x Breite x Höhe). Obenauf sitzen zwei wuchtige



mobiler Einsatz findet seltener in Telefonzellen statt hingegen viel eher in Hotelzimmern mit Steckdosen an der Wand. Aber vielleicht stimmt die Netzspannung gerade nicht (in einigen europäischen Ländern), oder die Steckdose ist in der einen Zimmerecke, das Telefon in der anderen. Was dann?

Das dürfte für Standardhörer der unterschiedlichsten Fabrikate ausreichen. Durch die Manschetten ist darüber hinaus ein gewisser zusätzlicher Spielraum vorhanden.

Die wichtigen Anschlüsse für den Computer befinden sich an der linken Gehäuseseite. Als Standardausgang ist eine 25polige RS232C-

Kleine Schwierigkeiten könnte es auch mit ungewöhnlichen Telefonhörerformen geben (zum Beispiel mit Nostalgie-Apparaten). Die Manschetten erlauben nämlich nur eine relativ geringe Variation. Ihre wirkliche innere Weite liegt zwischen 5,8 und 6,5 cm. Bei allen Hörern, deren Muscheln kleiner sind, dichten die Manschetten gegen den Lärm der Umwelt nicht genügend ab, lassen den Übertragungsvorgang also stör anfällig werden. Größere Muscheln kann man erst gar nicht in die Manschetten schieben. An eckige Formen paßt sich der Gummi allerdings etwas an. So gab es im Testbetrieb auch mit dem abgebildeten ITT-Apparat keine Schwierigkeiten. Im Gegensatz zu vielen anderen Kopplern kann der Abstand zwischen den Manschetten nur sehr geringfügig verändert werden (insgesamt um 1 cm), und auch das nur nach Aufschrauben des Gehäuses. Dazu muß man nämlich an der Unterseite jeder Manschette im Inneren des Gehäusedeckels zwei Schrauben lockern und nach dem Justieren wieder festziehen. Werden abwechselnd Hörer mit verschiedenen großen Abständen zwischen Hör- und Sprechmuschel benutzt, ist das unter Umständen ein Problem.

Zur Anpassung an unterschiedliche Neigungswinkel der beiden Hörerenden können die Gummimanschetten in einem Bereich zwischen 70 und 80 Grad geneigt werden.

Buchse eingebaut. Von den 25 Kontakten sind die Kontakte 2 (Sendedaten), 3 (Empfangsdaten), 5 (Sendebereitschaft), 6 (Betriebsbereitschaft), 7 (Betriebs Erde) und 8 (Empfangssignalpegel) beschaltet. Zusätzlich besitzt der AC-3 eine DIN-Buchse für die RS232C-Schnittstelle des TRS-80 Color Computers.

AC-3: hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis

Der Akustikkoppler AC-3 machte im Test einen sehr guten und soliden Eindruck. Besonders besticht die komplette Ausstattung mit Betriebsarten. Darin überbietet er sogar sehr viel teurere Konkurrenten. Seine kleinen Schwachstellen fallen besonders angesichts des



Bild 3. An der linken Seite befinden sich die beiden Buchsen für die RS232C-Schnittstelle und der Netzanschluß

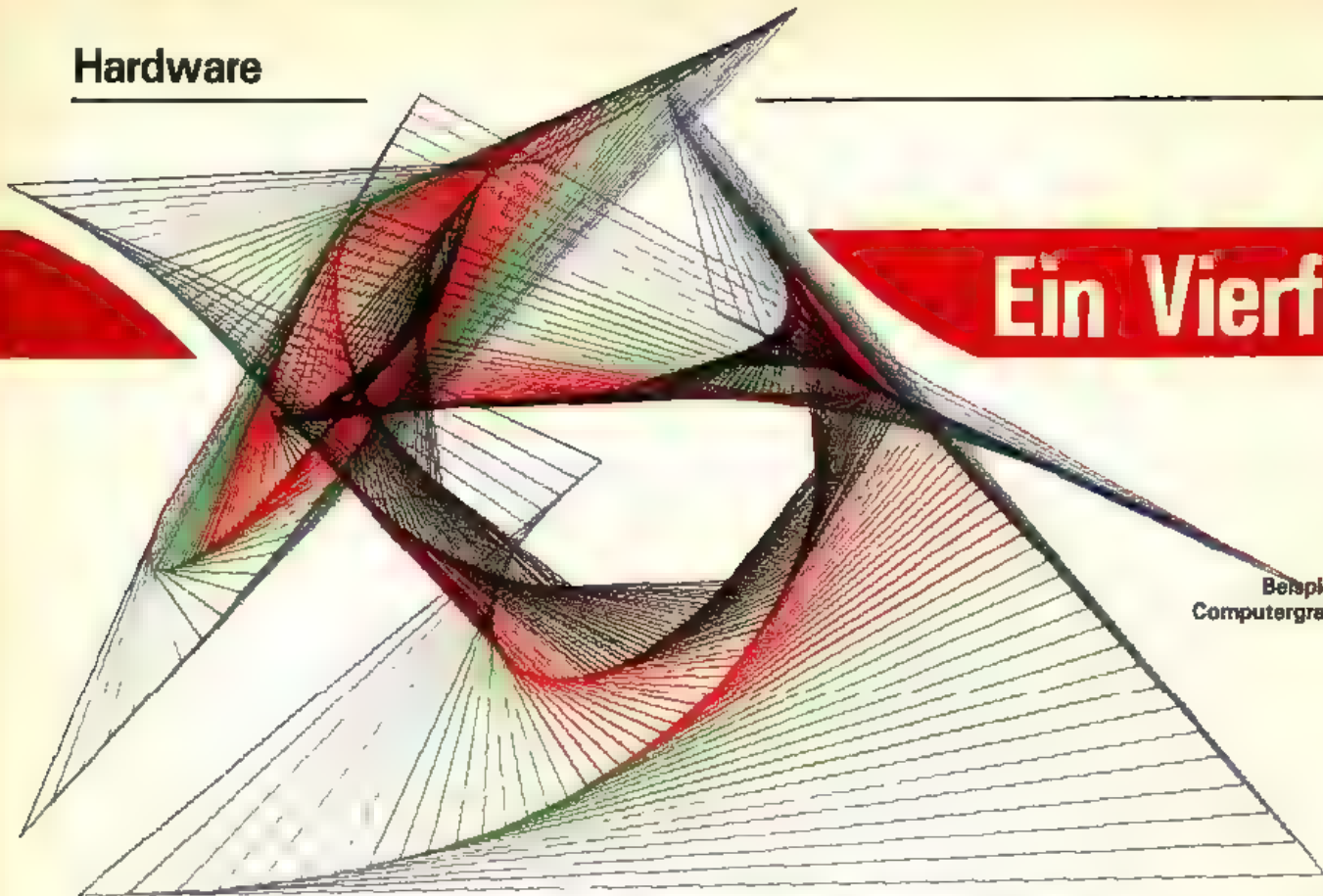
erstaunlich niedrigen Preises von nur 349 Mark (Endpreis) kaum ins Gewicht. Vergleichbar ausgestattete Geräte liegen teilweise immer noch bei über 1000 Mark. Der AC-3 dürfte damit zur Zeit das beste Preis-/Leistungsverhältnis von allen zugelassenen Akustikkopplern am Markt bieten. (lg)

schwarze Gummimanschetten zur Aufnahme des Telefonhörers. Ihre Höhe beträgt nochmals 4,2 cm. Der Anwender muß also beim Transport mit einer effektiven Höhe von 7,7 cm rechnen. Damit paßt der AC-3, zusammen mit einem Handheld oder DIN-A4-formatigen Computer, in die meisten Aktenkoffer. Lediglich auf ausreichende Höhe sollte man achten. Mit einem Gewicht von 690 Gramm ist er etwas schwerer als einige Konkurrenten. Dazu kommen noch 250 Gramm für das Steckernetzteil.

Leider nur an der Steckdose zu betreiben

Das Steckernetzteil wird übrigens an der linken Seite mit einem für solche Zwecke üblichen Koaxstecker angesteckt. Es liefert 24 Volt Gleichspannung bei 140 mA. Die ungewöhnlich hohe Betriebsspannung deutet allerdings schon den einzigen größeren Haken an dem Gerät an — es kann nämlich nicht ohne externe Stromversorgung betrieben werden. Das bedeutet: Entweder auf die Anwendung in der Telefonzelle verzichten, oder auch noch einen externen Akku-Satz im Koffer mitschleppen. Für diesen wäre zwar unter Umständen noch ein Plätzchen im Gehäuseinneren zu finden, ein solcher Umbau kann aber die FTZ-Zulassung aufheben. Sicher: auch ein

Ein Vierfarbplotter

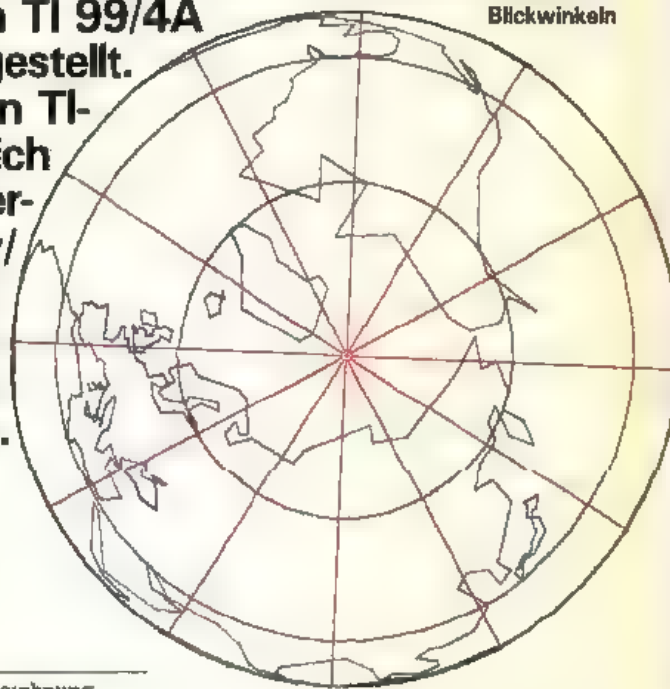


Beispiel 6:
Computergraphik

Preiswerte Drucker von Texas Instruments für den TI 99/4A werden bekanntlich nicht mehr hergestellt.

Da andere Drucker für die meisten TI-Besitzer wohl zu teuer sind, bietet sich als Alternative zum Beispiel der Vierfarbplotter »CGP-115« von Tandy/Radio Shack an. Im folgenden werden Anschluß und Betrieb beschrieben.

Beispiel 4:
Die Erde aus verschiedenen
Blickwinkeln

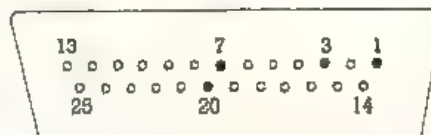


Der Trommelplotter »TRS-80 CGP-115« erhöht die Verwendbarkeit Ihres TI 99/4A-Homecomputers durch zusätzliche Plotterkapazität und die Möglichkeit zum Auflisten von Programmen. Der Anschluß des CGP-115-Plotters ist leider nicht ohne weiteres möglich. Erforderlich sind das Extended Basic-Modul und die Peripherie-Erweiterungsbox mit der RS232C-Karte.

Die Leitungen und die Steckerbelegung für serielle Datenübertragung sind international genormt, dennoch ist das Standard-TRS-Kabel nicht verwendbar. Das Kabel muß über einen DB-25-Stecker für den Anschluß an die RS232C-Schnittstelle und einen 4poligen DIN-Stecker für den Anschluß am TRS-80 CGP 115-Plotter verfügen. Die Verbindung vom TI 99/4A-Homecomputersystem zum Plotter läuft über nur drei Leitungen plus Abschirmung. Die Stifte sind wie folgt belegt:

Stift RS232C	Stift 4-DIN	Bezeichnung
1		Schutzerde
3	4	Sendedaten
7	3	Betriebserde
20	2	Betriebsabereitschaft
	1	Nicht verwendet

DB25 Stecker:



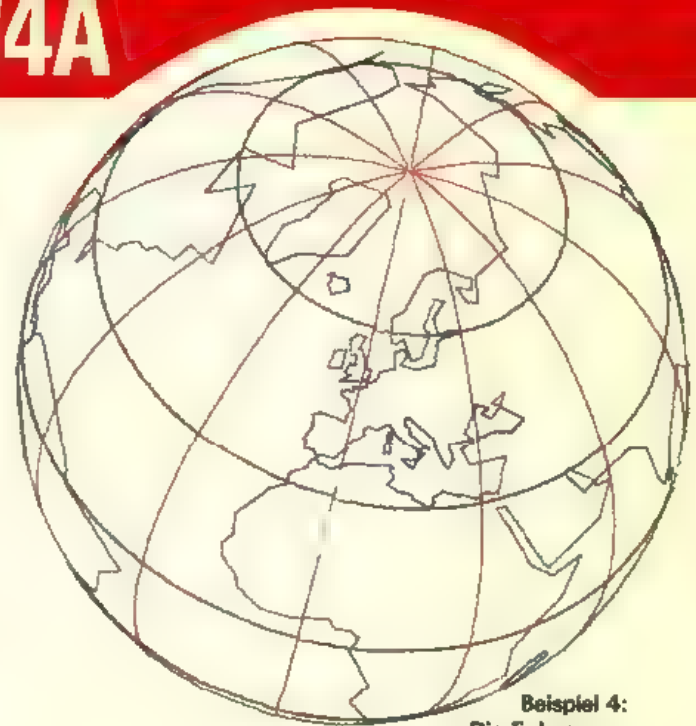
4-DIN
Stecker:



Folgende Einstellungen der DIP-Schalter sind vorzunehmen: Serieller Printer, 40 Zeichen, Carnegie Return, 7 Bit ASCII. Nach dem Einsetzen der Farbstifte muß man Papiervorschubschalter und Ein/Aus-Schalter gleichzeitig drücken. Hier-nach führt der CGP-115-Plotter einen Selbsttest aus, indem er Qua-

Plotter für den TI 99/4A

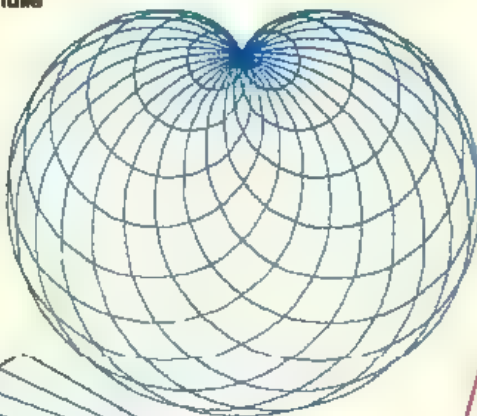
Kant 1:	Kant 2:
TI99/4A+CGP-115	
Funktionen 000-009	
Geburtstagprogramm	
010-017	
Hexagon Entwurf	LEER
020-024	
Kardioid Entwurf	
030-036	
# TI99/4A PROGRAMM0	
TI99/4A & CGP-115 PROGRAMMEN	
FUNKT. GEB. TAG, HEXAGON, KARDO	PLT
AUTHOR: M. Hooijberg	
Doeverensestraat 27	
NL-4265-JM GENDEREN/HOLLAND	



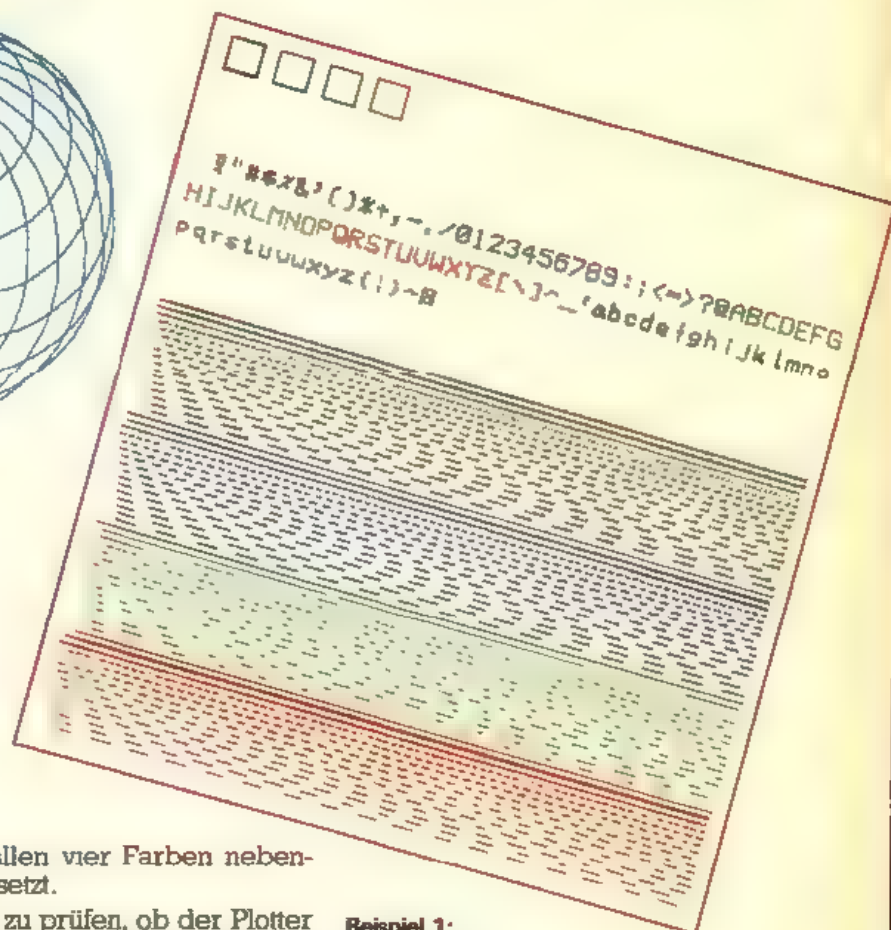
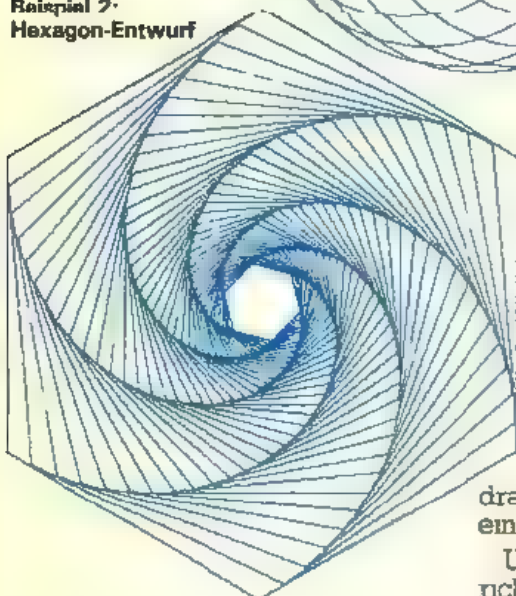
Beispiel 4:
Die Erde aus
verschiedenen Blickwinkeln

Beispiel 5: Kassettenhülle

Beispiel 3:
Kardioid-Entwurf



Beispiel 2:
Hexagon-Entwurf



Beispiel 1:
Verschiedene
Linienarten und Farben

drate in allen vier Farben nebeneinander setzt.

Um nun zu prüfen, ob der Plotter richtig angeschlossen ist, gebe man Zeile 40 bis 160 des Programms auf der folgenden Seite ein und liste es mit

Ein Vierfarbplotter für den

```

10 ? TI99/4A+RS232+CGP-115PLOTTER
20 ? #####
30 ? LIST "RS232.BA=600.PA=N.TW.LF":170
-310
40 OPEN #1:"RS232.BA=600.PA=N.TW.LF"
50 PRINT #1:CHR$(18)
60 FOR F=0 TO 3
70 FOR I=0 TO 15
80 PRINT #1:"I"
90 PRINT #1:"D0,0,480,0","L";I
100 PRINT I;
110 PRINT #1:"L";I
120 PRINT #1:"C";F
130 PRINT #1:"M0,0,0,-5"
140 NEXT I :: NEXT F
150 CLOSE #1
160 END
170 ■
180 ?#####
190 ?### TEXT MODE ###
200 ?#####
210 ? Zeichen rucksprung
220 PRINT #1:CHR$(8);
230 ? Zeile vorwaerts
240 PRINT #1:CHR$(10);
250 ? Zeile rucksprung
260 PRINT #1:CHR$(11);
270 ? Text Mode
280 PRINT #1:CHR$(17)
290 ? Farbstift wechseln
300 PRINT #1:CHR$(29)
310 ?
320 ?#####
330 ?## GRAFIK MODE ##
340 ?#####
350 FOR VERZOEGERUNG=1 TO 600 :: NEXT VE
RZOEGERUNG
360 ? Grafik Mode
370 PRINT #1:CHR$(18)
380 ? Farbstift heben, Origin ist ganz
390 ? links + Plotter in Text Mode
400 PRINT #1:"A"
410 ? Wechseln Farben "C0",..."C3"
420 PRINT #1:"Cx"
430 ?Stift senken und zeichnen (Absolute
)
440 PRINT #1:"D"
450 ? Zurück nach Origin
460 PRINT #1:"H"
470 ? Origin waehlen
480 PRINT #1:"I"
490 ?Stift senken und zeichnen (Relativ)
500 PRINT #1:"I"
510 ? Strichart waehlen "L0",..."L15"
520 PRINT #1:"Lx"
530 ? Stift heben und bewegen (Absolute)
540 PRINT #1:"M"
550 ? Text mit Grafik Mode
560 PRINT #1:"P"
570 ? Text Richtung waehlen "Q0",..."Q3"
580 PRINT #1:"Qx"
590 ? Stift heben und bewegen (Relativ)
600 PRINT #1:"R"
610 ? Zeichengroesse "S0",..."S63"
620 PRINT #1:"Sx"
630 ? Achsen zeichnen:X0=Vert.,X1=Hor.
640 PRINT #1:"Xx"
650 ?#####
660 ?### BEISPIELE ###
670 ?#####
680 PRINT #1:"C";I ?(I=0 TO 3)
690 PRINT #1:"C3"
700 PRINT #1:"D240,0"
710 PRINT #1:"HD";X;",";Y
720 PRINT #1:"D";D(K+1);",";Y
730 PRINT #1:"J0,480,480,0,0,-480,-480,0
"
740 PRINT #1:"L15"
750 PRINT #1:"L";S ?(S=0 TO 15)
760 PRINT #1:"M130,0,130,";(N-1)*15
770 PRINT #1:"M480,-999"
780 PRINT #1:"M";D(K+1);",";Y
790 PRINT #1:"M0,";J
800 A$="M"
810 PRINT #1:A$;X;",";Y :: A$="D"
820 PRINT #1:"IP TI99/4A"
830 PRINT #1:"P";N$ ?(N$="TEXT")
840 PRINT #1:"Q";R ?(R=0 TO 3)
850 PRINT #1:"R80,-200"
860 PRINT #1:"S";Z ?(Z=0 TO 63)
870 PRINT #1:"S10"
880 PRINT #1:"X0,10,10" ? (Vert)
890 PRINT #1:"HX1,10,10" ? (Hor)
900 CLOSE #1
910 END

```

Dieses Programm erzeugt den Ausdruck in Beispiel 1 (Zeilen 40 bis 160) und erläutert den Befehlssatz des Plotters.

TI 99/4A

LIST

»RS232 BA=600.PA=N TW LF«

Nach dem Run-Befehl zeichnet der Plotter eine Anzahl vierfarbiger Linien (Beispiel 1).

Umfangreicher Befehlssatz

Der Plotter verfügt über zwei Betriebsarten:

1. den Text-Mode, einzuschalten mit PRINT #1 CHR\$(17);
2. den Grafik-Mode, anzuwählen mit PRINT #1 CHR\$(18).

Der Befehlssatz ist umfangreich (siehe Programm 1, Zeilen 170 bis 640). Im Grafik-Modus hat der CGP 115 Plotter einen Zeichenbereich von 480 x 0,2 mm = 96 mm (horizontal) und 2 x 999 x 0,2 mm = 199,8 mm (vertikal). Falls beide Betriebsarten in einem Programm öfters auftauchen, muß man mindestens eine halbe Sekunde Verzögerung einschalten, siehe Programm 1, Zeile 360.

Der TRS-80 CGP-115-Plotter hat sehr viele Einsatzmöglichkeiten, wie die abgedruckten Beispiele zeigen. Durch seinen relativ günstigen Preis ist er für den Hobbycomputerbereich sehr zu empfehlen.

(Martin Hooijberg)

Nachhall

Spaß am Komponieren für den MZ 700. (Happy-Computer 3/84, Seite 99) Das abgedruckte Programm ist leider nicht vollständig. Es fehlen folgende Programmzeilen.

```

2180 IF Q=1 THEN Y=Y+1
2190 X=X+1:CURSOR Y,X:PRINT "I "
2200 IF M$="+C" THEN M$="c"
2210 IF M$="+D" THEN M$="d"
2220 IF M$="+E" THEN M$="e"
2230 IF M$="+F" THEN M$="f"
2240 IF M$="+G" THEN M$="g"
2250 IF M$="+A" THEN M$="a"
2260 IF M$="+B" THEN M$="h"
2270 IF M$="+#C" THEN M$="#c"
2280 IF M$="+#D" THEN M$="#d"
2290 IF M$="+#F" THEN M$="#f"
2300 IF M$="+#B" THEN M$="#g"
2310 IF Q=1 THEN Y=Y-1
2320 COLOR,,7,1:CURSOR Y,13:PRINT M$
2330 IF A=1 THEN C$="16":C=1
2340 IF A=2 THEN C$="8":C=2
2350 IF A=3 THEN C$="4":C=4
2360 IF A=4 THEN C$="2":C=8
2370 IF A=5 THEN C$="1":C=16
2380 CURSOR Y,15:PRINT C$
2390 IF Q=1 THEN Y=Y+1
2400 TT$="0":NEXT
2410 CURSOR 0,16:FOR J=1 TO 8

```



**An alle Home-Computer-Fans,
die von Computerspielen und Home-
Software begeistert sind.**

Wir bieten Ihnen die Chance, in dem faszinierenden und geradezu explodierenden Spiele- und Home-Software Markt mit dabei zu sein. Für unser erfolgreiches Magazin »Happy-Computer« suchen wir zur Verstärkung unseres **Redaktionsteams** einen Fachmann- oder eine Fachfrau für die Rubrik Spiele/Home-Software. Als Insider in diesem Bereich sollten Sie in der Lage sein, Trends auf diesem explosiven Markt zu erkennen, neue interessante Produkte zu finden, zu testen und in geeigneter Weise darüber zu berichten. Um Ihre vielfältigen Aufgaben erfolgreich erledigen zu können, sind Besuche nationaler und internationaler Messen erforderlich, gute Kontakte zu Herstellern und Händlern sowie Besuche von Pressekonferenzen unerlässlich.

Interessiert? Wir bieten Ihnen die Möglichkeit, in einem jungen, unkonventionellen Team Ihre berufliche Zukunft zu verwirklichen. Rufen Sie uns doch einfach an, Herr Nunner, Tel. 089/4613132, informieren Sie vorab gerne Ihre schriftliche Bewerbung richten Sie bitte an:

Markt & Technik Verlag, Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Modernisierung statt Neukauf

Wer schon seit einigen Jahren glücklicher Besitzer eines Computers ist, muß feststellen, daß die Technik in der Zwischenzeit nicht stehengeblieben ist. Er steht dann vor der Frage, ob er sein Gerät gegen ein neues austauschen soll, was meistens auch einen Wechsel von Systemsoftware nach sich zieht. Der Verfasser des folgenden Artikels hat sich für eine Moder-

nisierung
seines
TRS-80
entschie-
den.

Bild 3.
Marktgängiges
Diskettenlaufwerk-
gehäuse mit er-
weitertem Netzteil

Der TRS-80 Modell 1 des Verfassers stammt aus dem Jahre 1978. Er hat die Seriennummer 16286 und dürfte somit einer der ältesten in der BRD laufenden TRS-80 Modell 1 sein. Seit 1978 hat es bei den Tischcomputern viele technische Fortschritte gegeben. Ende 1982 kam der Verfasser auf die Idee, sich auf dem Markt einen modernen Nachfolger für den TRS-80 auszusuchen. Das Ergebnis der dabei gemachten Marktstudie war unerfreulich für die Computer-shops und erfreulich für den eigenen Geldbeutel.

1. Die vielgepriesenen Fortschritte

der Mikroelektronik seit 1978 sind so gering, daß der TRS-80 durchaus noch heutigen Ansprüchen genügt. Man kann es als Außenstehender am Markterfolg des Video-Genies erkennen.

2. Zum beim Verfasser benutzten Disketten-Betriebssystem

NEWDOS-80-V2 gibt es keine gleichwertige Alternative. Ein Wechsel zu einem CP/M-fähigen System oder zum DOS 3.3 des Apple II erscheint beim Vergleich der Möglichkeiten der Betriebssysteme als Rückschritt.

3. Obwohl der TRS-80 insgesamt und sein Basic insbesondere recht

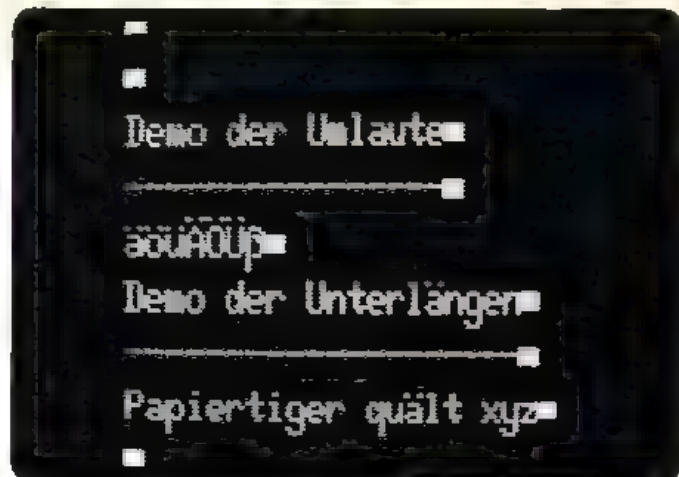
langsam ist (das heißt in Zeitschriften-Benchmarktests schlecht abschneidet), ist das Basic des TRS-80 insbesondere unter NEWDOS-80-V2 leistungsfähiger als sämtliche dem Verfasser bekannten Interpreter-Basic-Dialekte für Tischcomputer.

Unter dem Eindruck dieser Erkenntnisse entschloß sich der Verfasser, anstelle einer Neuanschaffung eine Modernisierung des vorhandenen TRS-80 durchzuführen. Ziel der Modernisierung sollte sein:

— die Leistungsfähigkeit der TRS-80-Anlage erhöhen,

— die technisch sinnvolle Nutzungsdauer der TRS-80-Anlage so weit zu verlängern, bis die technischen Fortschritte auf dem Gebiet der Mikroelektronik den im TRS-80 Modell 1 verwendeten Mikroprozessor Z80 eindeutig als veraltet erscheinen lassen.

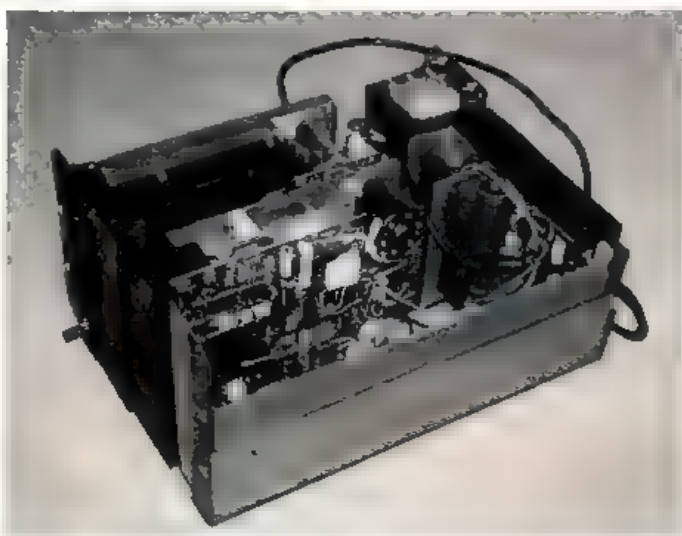
Ein wesentlicher Vorteil der Modernisierung gegenüber einem Neukauf eines anderen Systems darf nicht übersehen werden: Bei jedem Systemwechsel ist ein beachtlicher Aufwand zur Übernahme der Software und zur Neubeschaffung der Systemsoftware zu leisten. Bei einer Modernisierung entfällt dieser Aufwand vollkommen.



▲ Bild 1.
Zeichengenerator
mit Unterlängen
und deutschen
Umlauten



◀ Bild 2.
Modernisierter
TRS-80 Modell-1
mit Zenith-
Bildschirm



Alles aus dem Versandhandel

Praktisch alles wurde über den Versandhandel beschafft. Aufgrund von Anzeigen in den bekannten Tischcomputer-Zeitschriften

entsprechend angepaßtes Betriebssystem: Am besten ist einmal mehr NEWDOS-80 V2 geeignet. Nach Einbau des Doublers ist die Nutzung der Disketten mit einfacher Aufzeichnungsdichte weiterhin möglich, und der TRS-80 bleibt

Zusammenhang nicht ganz wertfrei von Pappmachegehäusen zu reden). Wenn das Laufwerk in einem solchen Gehäuse nahe am Bildschirmmonitor steht, treten beim Betrieb mit doppelter Schreibdichte Schreib/Lesefehler auf. Dieses Gehäuse wurde gegen ein marktgängiges aus Aluminiumblech für zwei Diskettenlaufwerke mit eingebautem Netzteil ersetzt. Es wurde durch den Verfasser so umgebaut, daß es nun zwei Netzteile für insgesamt vier Diskettenlaufwerke enthält (Bilder 2 und 3).

5. Stufe: Das neue Diskettenlaufwerk

Anfang 1983 bewegten sich die Preise für Diskettenlaufwerke rapide nach unten. Es gelang dem Verfasser, ein BASF Laufwerk preiswert zu erwerben, welches als logisches Laufwerk mit der Adresse 3

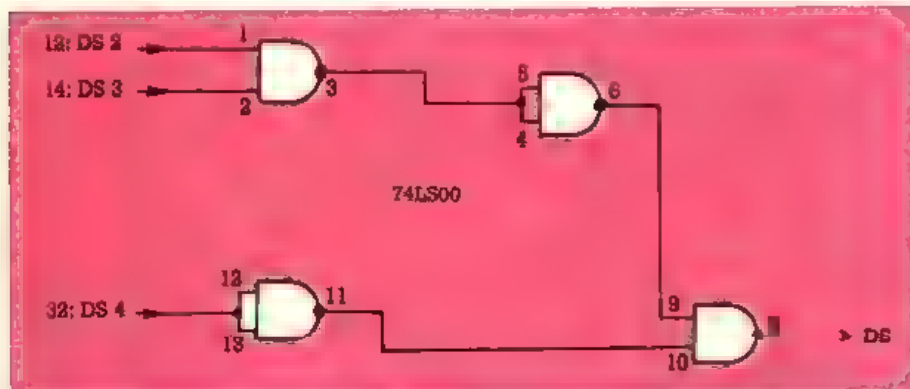


Bild 4. Selektion von Laufwerk 3 für den TRS-80 Modell-1 mit einem 74LS00

ten wurden die Kontakte zu den Händlern aufgenommen. Händler, die Anfragen nicht beantworteten (so etwas gibt es wirklich!), erhielten selbstverständlich keine Bestellung. Bezahlt wurde mit Verrechnungsscheck (der Verfasser hat eine Abneigung gegen Nachnahme) oder — bei Bestellungen in den USA — per Visa Kreditkarte. Die schnellste Lieferung kam innerhalb von vier Tagen (Computerstudio Braunschweig). Keine innerdeutsche Bestellung hat länger als zwei Wochen gedauert, keine Ware mußte reklamiert werden.

Bei der Lieferantenauswahl war der Preis das wesentliche Auswahlkriterium. Preisunterschiede von 20 Prozent sind bei gleicher Hardware normal, und es lohnt sich deshalb für sachkundige Käufer, die Lieferanten zu wechseln.

Die ersten Schritte zum »neuen« Gerät

Die beiden ersten Modernisierungsstufen erfolgten bereits in den letzten Jahren.

1. Stufe: Geschwindigkeitsumschalter für den CPU-Takt

2. Stufe: Neuer Zeichengenerator mit Unterlängen und deutschen Umlauten (Bild 1).

Die beiden für die Erweiterungen erforderlichen zusätzlichen Platinen wurden selbst eingebaut.

3. Stufe: Doppelte Schreibdichte auf Disketten.

Beim TRS-80 besteht die Möglichkeit, die Diskettenaufzeichnungskapazität durch Einbau eines sogenannten »Doublers« in das Expansion Interface um 80 Prozent zu erhöhen. Die Doubler benötigen ein

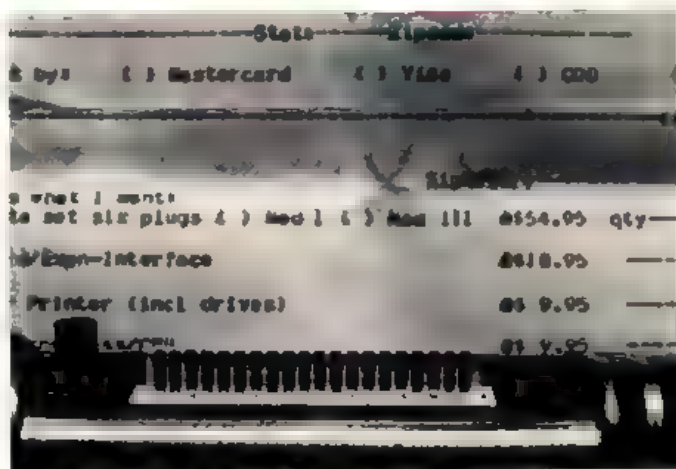


Bild 5. Die aufgelöteten, vergoldeten Kartenstecker stehen etwas vor

voll kompatibel zu seinem Ursprungszustand. Mit einiger Mühe beim Aussuchen konnte der Verfasser etwa 30 Prozent der vorhandenen, für einfache Schreibdichte vorgesehenen Disketten auch zur doppelten Schreibdichte verwenden. Wichtig ist, daß man sich vor dem Kauf des Doublers beim Lieferanten erkundigt, ob die vorhandenen Laufwerke für doppelte Schreibdichte geeignet sind.

Der übliche Preis für einen Doubler beginnt je nach Lieferanten bei etwa 230 Mark. Wenn man ausländischen Computerzeitschriften Glauben schenken darf, bietet Tandy/Radio Shack in den USA Doubler für den TRS-80 Modell 1 an.

4. Stufe: Ein neues Gehäuse für zwei Diskettenlaufwerke

Ursache für diese Investition war das bei einem vorhandenen Diskettenlaufwerk mitgelieferte Gehäuse. Es war von billigstmöglicher Machart, und seine Seitenteile bestanden aus Kunststoff (einer der Freunde des Verfassers pflegt in diesem

in das oben genannte Gehäuse eingebaut wurde (Bild 3).

Probleme bei der Steckerbeschaffung

Immer dann, wenn man Laufwerke ohne Gehäuse erwirbt, hat man Probleme mit der Kabel- und Steckerbeschaffung. Für den Verfasser war es ein glücklicher Umstand, daß Radio Shack an seinem Wohnort Ende 1982 ein Computer Center eröffnet hat. Ein Telefonanruf genügte, um zu erfahren, daß die benötigten Stecker auf Lager waren. Die Ersatzteilversorgung bei Radio Shack ist — der Verfasser hat es bisher dreimal ausprobiert — ausgezeichnet.

Da das Laufwerk die logische Adresse 3 hat, muß die Selektion des Laufwerkes angepaßt werden. Dazu bietet sich eine Gatterschaltung an, die man in das Laufwerk zusätzlich einbauen muß. Die Selektionstabelle beim TRS-80-Modell-1 sieht wie folgt aus (siehe nächste Seite)

Signal am Kabel:	DS1	DS2	DS3	DS4
Laufwerk 0:	0	1	1	1
Laufwerk 1:	1	0	1	0
Laufwerk 2:	1	1	0	0
Laufwerk 3:	1	1	1	0

Somit genügt zur Selektion des Laufwerkes 3 die Verwendung der Signale DS2, DS3 und DS4 (Bild 4)

6. Stufe: Der neue Bildschirm

Der beim TRS-80 Modell-I anno 1978 mitgelieferte Bildschirm war nicht gerade sehr schön — die Helligkeit schwankte, und das Bild

stand auch nicht still, sondern wackelte mit einer Frequenz von 10 Hertz. Dieser Bildschirm wurde gegen einen Zenith-Bildschirm ersetzt (Bild 2). Der Bildschirm findet auf dem Expansion-Interface gut Platz, und er ist zum TRS-80 Modell-II-I voll kompatibel

Wie auch bei anderen Bildschirmen, muß man möbelschonende Füße aus Weich-PVC zusätzlich kaufen und selbst unterkleben.

Dieser Bildschirm — er wird von verschiedenen Lieferanten angeboten — war das Gerät mit den größten Preisabweichungen: je nach Händler kostete er zwischen 265 Mark und 395 Mark

7. Stufe: Goldplug als Stecker — teuer aber gut

Die einzelnen Aggregate des TRS-80 Modell-I sind durch steckbare Flachkabel miteinander ver-

Sicher einsteigen.

Computerwissen von



1 Rodney Zaks
MEIN ERSTER COMPUTER
Die Einführung für jeden, der den Kauf oder den Gebrauch eines Kleincomputers erwägt. Das Buch setzt weder technisches Spezialwissen noch eine EDV-Erfahrung voraus. Alle Konzepte und Begriffe werden vor ihrer Anwendung erklärt.
3. überarbeitete Ausgabe
320 S., 150 Abb.,
Ref.-Nr. 3040 DM 28,-

2 Rodney Zaks
MEIN ERSTES BASIC PROGRAMM
Schreiben Sie Ihr erstes BASIC-Programm innerhalb einer Stunde! Viele farbige Illustrationen und leichtverständliche Diagramme bringen Spaß am Lernen in wenigen Stunden haben Sie genügend Erfahrung mit BASIC um Ihr erstes nützliches Programm selbst zu schreiben, und bald schreiben Sie auch Ihr zweites.
208 S., illustriert,
Ref.-Nr. 3033 DM 32,-

3 D. Hergert
BASIC FÜR DEN KAUFMANN
Sie lernen, wie leicht und effektiv kaufmännische und geschäftliche Vorgänge mit einem Mikrocomputer erledigt werden können. Sie erhalten direkt nutzbare Programme für Ihre kommerziellen Anwendungen und lernen, wie Sie Ihren Mikrocomputer in BASIC programmieren können.
208 S., 76 Abb.,
Ref.-Nr. 3028 DM 38,-

4 X. T. Bui
PLANEN + ENTSCHEIDEN MIT BASIC
Dieses Buch ist eine Sammlung von interaktiven, kommerziell-orientierten BASIC-Programmen für Management- und Planungsentscheidungen. Nutzen Sie mit Ihrem Mikrocomputer dieselben Entscheidungsmodelle, die bisher nur Großfirmen, EDV-Spezialisten und Wirtschaftswissenschaftler einsetzen konnten. Aus dem Inhalt: Gewinn-schwellenanalyse; Analyse optimaler Lagerhaltung; Analyse des kritischen Weges und Netzplantechnik (PERT).
200 S., 53 Abb.,
Ref.-Nr. 3025 DM 38,-

5 Arthur Neuman
EINFÜHRUNG IN WORDSTAR
Dieses Buch wurde für diejenigen geschrieben, die WORDSTAR kaufen möchten, es schon besitzen oder einfach wissen wollen, was ein starkes Textbearbeitungsprogramm leisten kann. Es ist eine klar gegliederte Einführung, die aufzeigt, wie WORDSTAR funktioniert, was man damit tun

kann und wie es tatsächlich eingesetzt wird.
240 S., 30 Abb.,
Ref.-Nr. 3019 DM 39,-

6 D. Hergert
ERFOLG MIT VISICALC
Dieses Buch ist eine umfassende Einführung in VISICALC und seine Anwendungen. Ob Neuling oder bereits erfahrener Anwender, ERFOLG MIT VISICALC zeigt Ihnen u. a. Auswertung eines Verteilungsplans unter VISICALC, Benutzung von VISICALC Formeln zur Bearbeitung Ihrer Daten, die Verwendung der DIF-Datelfunktion.
224 S., 58 Abb.,
Ref.-Nr. 3030 DM 38,-

7 D. Hergert
SINCLAIR ZX SPECTRUM BASIC HANDBUCH
Für jeden SPECTRUM-Anwender: **NEBEN VISICALC** eine wichtige Hilfe. Das Es gibt eine Übersicht für alle BASIC-BEGRIFFE, die auf diesem Rechner verwendet werden können. Anhand von Beispielen werden diese Begriffe ausführlich erläutert.
288 S., 150 Abb.,
Ref.-Nr. 3027 DM 32,-

8 T. Hartnell
SINCLAIR ZX SPECTRUM Programme zum Lernen und Spielen
Dieses Buch ist zur praktischen Anwendung bestimmt. Die wesentlichen Grundzüge des Programmierens beim SPECTRUM werden dargelegt. Programme aus dem kaufmännischen Bereich, Lehr- und Lernprogramme sowie viele Spiele helfen Ihnen, in BASIC mit Ihrem Spectrum zu lernen. Sie erhalten auch direkt anwendbare Programme.
232 S., 120 Abb.,
Ref.-Nr. 3022 DM 28,-

9 Klaus-Jürgen Schmidt/Georg-Peter Raabe
SPIELEN, LERNEN, ARBEITEN mit dem TI 99/4A
Ziel dieses Buches ist es, den Beginn und den weiteren Umgang mit Ihrem TI 99/4A optimal zu entwickeln. Anhand von vielen Beispielen lernen Sie, wie Sie das Beste für Arbeit und Spiel aus Ihrem Computer herauszuholen können.
192 S., 41 Abb.,
Ref.-Nr. 3039 DM 28,-

10 Rodney Zaks
VORSICHT! Computer brauchen Pflege
Warum funktioniert mein Programm nicht? Wieso habe ich Daten verloren? Wie verhindere ich Ausfallzeiten bei meinem System? Dieses Buch erklärt Ihnen die Handhabung eines Computersystems — vor allem, was Sie damit nicht machen sollten.
240 S., 86 Abb.,
Ref.-Nr. 3013 DM 32,-

11 H. Glotzer
EINFÜHRUNG IN DIE TEXTVERARBEITUNG
Das Buch für all diejenigen, die regelmäßig das Wort in Texten, Briefen, Manuskripten, Verträgen und der Werbung be- und verarbeiten müssen. Dieses Buch beschreibt, woraus eine Textverarbeitungsanlage besteht, wie man sie nutzen kann und wozu sie fähig ist.
248 S., 67 Abb.,
Ref.-Nr. 3018 DM 34,-

12 Norbert Hesseleimann
MEIN DRAGON 32
Das Buch ist konzipiert, Sie von den ersten Schritten der Bedienung bis hin zur Untersuchung der vielen erstaunlichen Fähigkeiten des DRAGON 32 zu begleiten. Es entwickelt Ihre Fähigkeiten in der Nutzung, Programmierung und erweiterten Anwendung.
256 S., 41 Abb.,
Ref.-Nr. 3041 DM 28,-

13 Rodney Zaks
CHIP und SYSTEM Mikroprozessoren-Technik
Eine klar gegliederte und sehr gut lesbare Einführung in die faszinierende Welt der Computer. Dieses Buch beschreibt, wie ein Computersystem funktioniert und wie das Herz, die Mikroprozessoren, entwickelt, hergestellt und eingesetzt werden. Alle Software- und Hardwareaspekte werden berücksichtigt, auch die Interface-Techniken.
ca. 580 S., 325 Abb. DM 58,-
Ref.-Nr. 3017 Ersch. März '84



SYBEX-VERLAG GMBH
Abt. NYC 484 Postfach 300961
4000 DÜSSELDORF 30
Tel. 0211/626441 Telex 8588163

Sybex-Bücher sind erhältlich
in Ihrer Buchhandlung und
beim Fachhändler!

Verlagsauslieferung, Österreich:
Fachbuch-Center ERB,
Amerlingstr. 1, 1061 Wien
Schweiz:
Versandbuchhandlung Thall AG,
Industriest. 2, 6285 Hitzkirch,
Telefon 041/85 28 28

bunden. Die Kartenstecker sind verzinkt und geben nur für die Dauer der Garantiezeit des TRS-80 Modell-1 ausreichend Kontakt. Später beeinträchtigt der Übergangswiderstand der Steckverbindungen die Zuverlässigkeit. Man erkennt es als Benutzer daran, daß der TRS-80 gelegentlich Speicherinhalte verändert und plötzlich mitten im Betrieb einen Kaltstart durchführt.

Die Abhilfe kommt aus den USA: auflötbare, vergoldete Kartenstecker. Sie haben den eingetragenen

Markennamen »Goldplug«. Sie funktionieren ausgezeichnet, haben aber zwei Nachteile:

1. Die Kunststoffabdeckteile passen nicht mehr auf die Stecker, denn die aufgelöteten Goldplugs stehen etwas vor (Bild 5).
2. Ein Steckersatz kostet ein kleines Vermögen, und zwar US\$ 54,95.

Leider gibt es keine Importfirma für diese von vielen TRS-80-Modell-1-Besitzern dringend benötigten Stecker. Der Hersteller und Lieferant ist E.A.P. Co., P.O.Box 14, Keller, Texas 76248.

Was hat der Umbau gekostet, was hat er gebracht?

Die Investition für die Umbauten außer den vorgezogenen Stufen 1 und 2 lagen um 1080 Mark. Dieser Betrag ist im Vergleich zu einer Neuanschaffung und gegengerechnetem Verkauf der Altanlage sehr gering. Ebenso betrug der für die Realisierung benötigte Zeitaufwand nur einen Bruchteil der für eine Systemumstellung benötigten Zeit.

(Rolf-Fr. Matthaei)

Schnell verstehen.

Computerwissen von



① Rodney Zaks
EINFÜHRUNG IN PASCAL UND UCSD/PASCAL
Das Buch für jeden, der die Programmiersprache PASCAL lernen möchte. Vorkenntnisse werden nicht vorausgesetzt. Das Werk ist eine einfache und doch umfassende Einführung, die Ihnen schrittweise alles Wichtige über Standard-PASCAL beibringt und die Unterschiede zu UCSD/PASCAL ganz klar herausstellt.
544 S. 130 Abb., Ref.-Nr. 3004 DM 48,-

② Rodney Zaks
FORTGESCHRITTENE 6502 PROGRAMMIERUNG
Fortgeschrittene 6502-Programmierung lehrt Sie, wie Sie vollständige Lösungen entwickeln, vom Entwurf des Algorithmus und der Datenstruktur bis hin zur kompletten Programmorganisation. Mit diesem Buch lernen Sie die praktischen Unterschiede alternativer Programmierungstechniken kennen.
ca. 320 S. 140 Abb. DM 42,- Ref.-Nr. 3047 Ersch. April '84

③ S. R. Trost
PROGRAMMSAMMLUNG ZUM IBM PERSONAL COMPUTER
Dieses Buch enthält mehr als 65 gelesene Anwendungsprogramme, die direkt eingegeben werden können. Es soll Ihnen helfen, die Möglichkeiten und Vielseitigkeit Ihres IBM Personal Computers zu entdecken. Die Programme decken eine weite Palette von

kaufmännischen, persönlichen und schulischen Anwendungen ab. Sie müssen über keine Programmiererfahrung verfügen, um sofort Ihren neuen Rechner einsetzen zu können.
192 S., 158 Abb., Ref.-Nr. 3024 DM 34,-

④ J.-R. Lemoine
BASIC ÜBUNGEN FÜR DEN APPLE
Das Buch für APPLE-Nutzer, die einen schnellen Zugang zur Programmierung in BASIC suchen. Das Buch enthält eine Reihe von abgestuften Übungen mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad. Ihre Programmierfähigkeiten werden aufgebaut und erprobt an vielen Anwendungsprogrammen.
256 S., 185 Abb. Ref.-Nr. 3016 DM 38,-

⑤ Stanley R. Trost
PROGRAMME FÜR MEINEN APPLE II
Das Buch enthält eine Reihe von lauffähigen Programmen samt Programmlisting und Beispielauf. Jedes Programm wird erläutert, um eine optimale Nutzung zu gewährleisten. Diese Sammlung enthält Programme für finanzielle und wirtschaftliche Berechnungen, kommerzielle Anwendungen, Datenanalyse, Informationsrecherche u. a.
192 S., 158 Abb., Ref.-Nr. 3029 DM 34,-

⑥ D. Hergert
APPLE II BASIC-HANDBUCH
Dieses handliche Nachschlagewerk sollte seinen Platz neben Ihrem APPLE II II+ oder IIe haben. Das Buch wird Ihnen das Programmieren wesentlich erleichtern. Aus der Praxis heraus werden Tipps und Vorschläge präsentiert, die das Programmieren einfacher und effizienter machen. Lernen Sie den besten Weg, um FOR/NEXT Schleifen und IF-THEN-Entscheidungen einzusetzen.
ca. 272 S., 116 Abb. DM 32,- Ref.-Nr. 3035 Ersch. März '84

⑦ S. R. Trost
COMMODORE 64 Programm-Sammlung
Dieses Buch beinhaltet mehr als 70 gelesene Anwendungsprogramme, die direkt eingegeben werden können. Es wird Ihnen helfen, die vielseitigen Möglichkeiten Ihres C64 zu entdecken und bei vielen neuen Anwendungen erfolgreich einzusetzen. Jedes Programm wird erläutert, um eine optimale Nutzung zu gewährleisten.
192 S., 155 Abb., Ref.-Nr. 3051 DM 34,-

⑧ D. Hergert
COMMODORE 64 BASIC Handbuch
Das COMMODORE 64 BASIC HANDBUCH zeigt Ihnen alle Anwendungsmöglichkeiten Ihres COMMODORE 64 anhand von praktischen Beispielen und erläutert die vollständige BASIC-Vokabelar. Mit den vielen Beispielen lernen Sie das Programmieren mit Ihrem COMMODORE 64.
ca. 192 S., ca. 100 Abb. Ref.-Nr. 3048 DM 32,- Ersch. April '84

⑨ Joseph Kascmer
COMMODORE 64 Leicht gemacht
Mit diesem Buch lernen Sie in wenigen Stunden, wie Sie Ihren COMMODORE 64 voll einsetzen können. Sie werden gründlich mit der Tastatur, dem Bildschirm und den Diskettenlaufwerken vertraut gemacht. Sie lernen, wie leicht es ist, Ihr eigenes BASIC-Programm zu schreiben.
ca. 176 S., mit Abb. DM 28,- Ref.-Nr. 3038 Ersch. März '84

⑩ Rodney Zaks
PROGRAMMIERUNG DES Z80
Dieses Buch beschreibt alle notwendigen Aspekte des Mikroprozessors Z80 samt Vor- und Nachteilen. Es ist angelegt als eine schrittweise Einführung, mit Übungen und Fragen, um das Erlernen zu vereinfachen. Es beinhaltet eine vollständige Aufzeichnung des Befehlssatzes und eine umfassende Beschreibung der internen Funktionen.
608 S., 200 Abb., Ref.-Nr. 3006 DM 48,-

⑪ Rodney Zaks
PROGRAMMIERUNG DES 6502
Dieser Dauerbestseller von SYBEX liegt in der 2. gänzlich überarbeiteten Ausgabe vor. Das Buch ist eine sehr gut verständliche Einführung in die Assembler-Programmierung mit dem Mikroprozessor 6502. Im Sol klar und vom Inhalt her gut organisiert, wurde dieses Buch für einen breiten Leserkreis konzipiert.
2 überarbeitete Ausgabe, 368 S., 160 Abb. Ref.-Nr. 3011 DM 44,-

⑫ **BASIC COMPUTER SPIELE BAND 1**
101 phantastische Microcomputerspiele in Microsoft BASIC mit Programmierung und einem Spielbuch. Roulette, Hockey, Dame, Poker, Börse, Mondrakete, Slalom, Super Star Trek und viele andere.
203 S., 56 Abb., Ref.-Nr. 3009 DM 32,-

Direktbestellungen beim Verlag gegen Verrechnungsscheck (ca. DM 2,50 Versandkostenanteil) Fordern Sie ein Gesamt-Buch-Verzeichnis an.

Sybex-Bücher sind erhältlich in Ihrer Buchhandlung und beim Fachhändler!

SYBEX-VERLAG GmbH
Abt. HYC 484 Postfach 300961
4000 DÜSSELDORF 30
Tel. 0211/626441 Telex 8588163



Tips und Infos für Atari XL-Besitzer und solche, die es werden wollen

Die neuen Atari 600 und 800 XL: gutes Design und solide Tastatur sind offensichtlich. Wie gut ist die Handhabung der beiden Neuen?



Zunächst einmal die neue Hardware. Offensichtlich ist, daß zwei Joystick-Anschlüsse fehlen. Die mit Port 3 und 4 bezeichneten Anschlüsse sind bei keinem der XL-Computer zu finden. Doch keine Angst: Programme, die diese Anschlüsse abfragen, funktionieren weiterhin. Intern sorgt eine entsprechende Software dafür, daß diese Abfrage auf die Anschlüsse 1 und 2 umgeleitet wird.

Verbesserte Qualität beim Ton und Videobild

Zwei weitere Neuerungen sind der Monitoranschluß auch am kleinen Atari 600XL sowie der nun vollständig herausgeführte Parallelbus des Computers. Dieser ermöglicht in Zukunft den einfachen Anschluß von Hardwareerweiterungen wie zum Beispiel eines CP/M-Erweiterungsmoduls oder beim Modell 600XL einer 64 KByte Speichererweiterung. Sicher werden in Zukunft auch von Fremdanbietern interessante Hardwarezusätze angeboten werden. Eine preiswerte 80-Zeichen Karte wird wohl auch dabei sein.

Zwei weniger sichtbare Verbesserungen betreffen den Tongene-

rator- und den Videobaustein. Bei beiden konnte die Qualität um 100 Prozent verbessert werden.

Wer sich wundert, warum die beiden Joystick-Ports weggelassen wurden, hier die Antwort: Nicht plötzlich ausgebrochene Sparsamkeit ist der Grund, sondern vielmehr die Notwendigkeit, den vorhandenen Baustein für die Speicherverwaltung der nun möglichen 64 KByte und mehr zu verwenden.

Neu ist, daß in den Grundgeräten nun bereits der Basic-Interpreter fest eingebaut ist. Geändert werden mußte hierfür auch die Software des Betriebssystems. Damit konnten etliche Fehler des Betriebssystems und der Basic-Cartridge ausgemerzt werden. Leider ergeben sich daraus nicht nur Vorteile. Zu den unbedeutenden Folgen gehören eine nun etwas andere Handhabung beim Laden von Programmen, auf welche wir gleich noch ausführlich zu sprechen kommen. Als ein gravierender Nachteil erscheint aber im ersten Augenblick die Unverträglichkeit des neuen Betriebssystems mit vielen älteren Programmen von einigen Fremdanbietern.

Zunächst einige Hinweise zu der neuen Handhabung beim Laden von Programmen auf Diskette oder Kassette. Solange diese Programme reine Basic-Programme sind, gibt es keine besonderen Probleme. Doch was machen wir bei den Programmen, die wir normalerweise ohne Basic-Steckmodul geladen hätten? Hier gelten folgende Verfahren:

Selbstladende Maschinenprogramme auf Kassette

Zunächst Computer ausschalten und Kassettenrecorder für die Wiedergabe vorbereiten. Danach halten wir die Tasten »Option« sowie »Start« gedrückt und schalten den Computer an. Nach dem daraufhin ertönenden Signal drücken wir wie gewohnt die »Return«-Taste. Das Programm wird nun geladen (hoffentlich).

Warum die »Start«-Taste? Um dem Computer mitzuteilen, daß er ein Maschinenprogramm von Kassette zu laden hat.



Seit Herbst 1984 gibt es bei Atari die lange erwarteten XL-Computer. Diese neuen Computer sollen nicht nur ihr Aussehen verändert haben, sondern auch software- und hardwareseitig verbessert worden sein. Was sich nach außen geändert hat, ist offensichtlich. Wo liegen nun die inneren Unterschiede zwischen den neuen und alten Modellen?

Warum die »Option«-Taste? Um dem Computer mitzuteilen, daß dort, wo normalerweise Basic seinen Platz hat, jetzt RAM-Speicher gewünscht wird (also Basic-Steckmodul ausgeschaltet)

Boot-Programmdisketten

Diese Programmform finden wir meist bei den modernen Computerspielen auf Diskette. Um diese korrekt zu laden, müssen wir ebenfalls durch Drücken der »Options«-Taste vor dem Einschalten das interne Basic des Computers ausblenden

Programme, die sich dann immer noch nicht laden lassen, gehören zu den wenigen, die sich nicht mit dem neuen Betriebssystem vertragen. In den meisten Fällen haben die Hersteller solcher Programme gegen die Ratschläge der Firma Atari für Softwareentwickler gehandelt und sind so bewußt das Risiko dieser Fixierung auf das alte Betriebssystem eingegangen. Abhilfe sollte es darum eigentlich von diesen Softwareanbietern geben. Tatsächlich wird dies aber selten der Fall sein. Aus diesem Grund gibt es von der Firma Atari für die Benutzer, die einen 64-KByte-Computer haben, eine Diskette, die das alte Betriebssystem des Atari 800 einlädt und so die Weiterbenut-

zung dieser Spiele ermöglicht. Für die Besitzer des Atari 600XL mit 16 KByte bietet eine deutsche Firma eine ähnliche Lösung als Einbau an. Dieser Einbau erlaubt die wahlweise Benutzung des alten oder neuen Betriebssystems. Obwohl dieser Einbau keine Lötarbeiten erfordert, sollte man bedenken, daß beim Öffnen des Gerätes die Garantieansprüche erloschen.

Die beiden oben erwähnten Möglichkeiten schaffen fast bei allen Softwareproblemen Abhilfe. Dennoch soll nicht unerwähnt bleiben, daß es Programme gibt, die dennoch nicht mehr verwendbar sind.

Selbsttest und internationaler Zeichensatz

Weitere Vorteile sind der Selbsttest und der internationale Zeichensatz, die nun verfügbar sind. Drückt man während des Einschaltens des Computers die »Options«-Taste oder gibt man vom Basic aus den Befehl BYE ein, so landet man nicht im altbekannten »Memory Pad« des Atari 400/800, sondern im Auswahlménü des eingebauten Testprogrammes. Mit diesem Selbsttest kann man den Speicher, die Tongeneratoren und die Tastatur überprüfen. Dabei fällt auf, daß der

Speichertest nie stoppt und auch nur 48 KByte RAM testet. Mit dem Tongeneratortest kann man immer nur einen Tongenerator auf einmal ansteuern. Der Tastaturtest stellt leider die Tastatur des Atari 1200XL dar. Wurde hier etwas vergessen?

Dennoch wieder mal kein »ß«

Mit POKE 736,204 wird der internationale Zeichensatz aktiviert. Viele internationale Zeichen können jetzt auf dem Bildschirm dargestellt werden, auch die deutschen Umlaute. Ein »ß« ist leider immer noch nicht dabei. Die meisten Textverarbeitungsprogramme sind für eine Nutzung dieser Zeichen nicht vorbereitet. Dies soll mit dem neuen Textprogramm »Atari Schreiber« von Atari anders werden.

Was wir vermissen, ist immer noch eine vernünftige deutsche Tastatur. Ein weiterer Wunsch ist, daß zwischen Ankündigung und Verfügbarkeit von neuen Programmen nicht soviel Zeit vergehen sollte. Drücken wir die Daumen, daß in Zukunft Atari-Computer und deren Zubehör bald nicht mehr zu den nur schwer erhältlichen Artikeln gehören werden.

(D. Meyfeldt)

Erste Erfahrungen

Die zusätzliche Funktionstaste, «HELP» soll in künftigen Programmen dem Benutzer eine Hilfe zur Verfügung stellen. Atari selbst macht von dieser neuen Fähigkeit bereits in der eingebauten Selbsttestfunktion und im DOS 3.0 Gebrauch. Diese neue Taste unterscheidet sich in der Abfrage und damit auch in der Funktion von den anderen Funktionstasten. Während man bei diesen «alten» Tasten den Status durch Abfrage der Speicherstelle 53279 («CONSOL», «DOIF») feststellt, wird beim Drücken der HELP-Taste ein Flag gesetzt, das auch nach Loslassen der Taste seinen Wert behält. Daher ist es möglich, auch noch nach einiger Zeit diesen Status zu überprüfen

```

10 POKE 732,0
20 FOR I=0 TO 15:FOR J=0 TO 15:STEP 2:FOR t=0 TO 9:NEXT t
30 SETCOLOR 4,I,I:NEXT J:NEXT I
40 IF PEEK (732) THEN PRINT"Sie haben HELP gedrueckt."GOTO 10
50 GOTO 20

```

Dieses kurze Beispielprogramm demonstriert die neue Fähigkeit. Übrigens ergeben sich andere Werte, wenn man gleichzeitig auf CONTROL oder SHIFT gedrückt hat.

Eine weitere Neuerung der XL-Modelle ist der fest eingebaute «Finescrolling»-Modus. In diesem Textmodus wird der Text nicht mehr zeichenweise, sondern punktweise nach oben bewegt. Auch dazu ein kurzes Demoprogramm:

```

10 POKE 622,255 REM Finescrolling einschalten
20 GRAPHICS 0 REM Bildschirm initialisieren

```

30 LIST GOTO 30

Die neuen Atari-Computer verfügen über die Fähigkeit, zusätzlich zu 48 KByte RAM und 16 KByte ROM wie in den alten Geräten noch 16 KByte RAM, das eingebaute 8 KByte Basic und das Selbsttest-ROM zu verwalten. Jeder Speicherblock wird durch Setzen eines Bits im Register PORT B (54017,&D301) ein- oder ausgeschaltet. Hier kurz eine Übersicht

Bit	Wert	Adressenbereich	Bedeutung
7	128	&C000 bis &FFFF	Selbsttest-ROM
	0		RAM
1	2	&A000 bis &BFFF	RAM
7	128	&8000 bis &97FF	RAM
	0		Selbsttest-ROM
1	2	&A000 bis &BFFF	RAM
	0		Basic-ROM
0	1	&C000 bis &FFFF	OS-ROM
	0		RAM

Im folgenden Programm wird das Selbsttest ROM eingeschaltet und aufgelistet:

```

10 POKE 54017,1
20 FOR I=20480 TO 22527
30 PRINT I,PEEK(I)
40 NEXT I

```

Außer diesen auffälligen Änderungen haben aber auch verschiedene Verbesserungen in Details stattgefunden. Davon seien hier nur drei genannt:

1. Die Break Taste besitzt jetzt einen eigenen Vektor («BRKKEY», 566,&236), durch den das Betriebssystem im Falle einer gedrückten Taste springt. Nach Eingabe von POKE 566,119 und POKE 567,228 wird nach dem Drücken der Break-Taste beispielsweise ein Kaltstart stattfinden.

2. Bastler wird interessieren, daß die neuen Atari-Computer im Falle eines Hardware-Resets

nicht mehr den gesamten Speicher löschen.

3. Neu ist auch, daß das Betriebssystem auch die ANTIC-Modi 4,5 und 14 (siehe auch ANTIC-Befehlsliste in Happy-Computer 12/83) als Grafikstufen zur Verfügung stellt. Bei den älteren Modellen mußten die Programmierer diese Grafikstufen selbst erzeugen.

Nun noch etwas zur Kompatibilität mit den alten Modellen: Entgegen den Behauptungen gewisser Fachzeitschriften laufen fast sämtliche Programme. Ausnahmen bilden meiner Erfahrung nach die wenigen Programme, die bei der Benutzung von OS-Routinen keine der «genommenen» Einsprungadressen benutzen.

(Beispiel: «Data-Perfect» und «Bandits»). Auch die Probleme, die durch den Wegfall des eingebauten Lautsprechers und der Joystickports 3 und 4 auftraten, sind gut gelöst worden. Sämtliche Toneffekte, die durch den internen Lautsprecher erzeugt wurden, kommen jetzt über den Lautsprecher des Fernsehgeräts. Das ist sogar ein Vorteil, weil man jetzt die Möglichkeit hat, den manchmal etwas lästigen Tastaturklick leiser zu stellen. (Julian Reschke)

Erste Erfahrungen

Mäuse Mäuse Mäuse im Computerlabyrinth Mäuse Mäuse Mäuse

Das Spielprinzip gleicht in gewisser Beziehung einem uralten Kinderspiel bei dem in einem kleinen Rahmen Holzplättchen mit Zahlen oder Buchstaben so lange verschoben werden mußten, bis sich eine bestimmte Reihenfolge ergab. Die Schwierigkeit aber auch der Reiz, bestanden darin, daß in der Matrix von 6 x 6 Plättchen lediglich eine Lücke von einem Plättchen bestand, in die jeweils eines der umgebenden Plättchen geschoben werden konnte.

Mit einem Computer können wir uns natürlich die »Holz«-ware sparen und ein wenig Bewegung mit ins Spiel bringen. Denn ein zeitlich begrenzter Zugzwang erhöht die Spannung ungemessen. Und die Rosa-Panther-Serenade zu Beginn jeder Spielrunde schafft zusätzlich Atmosphäre.

Das Spielfeld besteht aus einer 4 x 4 Matrix, in dem jedes Feldchen einen Teil eines Labyrinths darstellt. Ein Feld ist allerdings leer. Immer eine Maus kriecht mit gleichbleibender Geschwindigkeit durch das Labyrinth. Die Felder mit den Labyrinth-Teilen sind jedoch ungeordnet, so daß die Maus schon nach kurzer Zeit vor einem »Mauer«-teil zum Stehen käme und damit verloren wäre. Ziel des Spiels ist es nun, die Labyrinth-Teile durch ständiges Verschieben so umzustellen, daß für die Maus ein fortlaufender Gang entsteht. Dazu müssen Sie mit dem Joystick so lange eines der Teile, die um das jeweils leere Feld angeordnet sind, auswählen und auf das leere Feld schieben, bis die Maus freie Bahn hat. Drücken Sie zum Beispiel



**Jedes Leben
hat seine Schattenseiten.
Das der Mäuse endet
oft in einem
Labyrinth:
bei Stadtmäusen**

**in der Kanalisation, bei unseren Mäusen im
Würfellabyrinth des TI 99/4A (mit Extended Basic
und Joysticks). Wenn Sie ihnen aber mit Geschick
und kluger Taktik beistehen, haben Sie ihre Freude
und die Computermäuse ein längeres Leben.**

den Joystick nach oben rutscht das Labyrinth-Teil unterhalb des Leerfeldes auf dessen Platz, während dadurch das untere Feld leer wird.

Im ganzen Labyrinth sind acht Gegenstände (Kirchen, Zitronen, Herzen und so weiter) verstreut, die von der Maus beim Passieren gefressen werden — man hört sogar das Schlürfräusch. Wenn alle Gegenstände auf diese Weise verschwunden sind, ist eine Runde erfolgreich beendet

und es beginnt eine neue mit höherem Kriechtempo der Maus, einem zusätzlichen »Bonus-Nager« und neuen Gegenständen.

Das Ganze klingt sehr leicht. Aber die unaufhaltsam auf den Rand irgendeines falsch platzierten Labyrinth-Teils zustrebende Maus wird Sie nach kurzer Zeit ganz schön ins Schwitzen bringen. Nur gut, daß Sie zu Beginn eines jeden Spiels vier Mäuse zum »Aufarbeiten« bekommen. Im entscheidenden Moment

fehlt Ihnen nämlich ganz sicher das passende Teil. Ein Trick sei aber verraten: Wenn eine Maus sich gerade in dem Labyrinth-Teil befindet, den Sie bewegen wird, die Maus mit übertragen. Sollten Sie dennoch einmal alle Mäuse aufgebraucht haben, ist das Spiel beendet.

Der Programmaufbau enthält einige ungewöhnliche Detaillösungen und ist nicht ganz einfach. Zu Beginn des Programms werden sämtliche Sonderzeichen definiert.

[illegible]



```

580 A=INT(RND*2)+1 : B=INT(RND*2)+1 : Y=L(B,A,1) : X=L(B,A,0) : GOSUB 1100 :
K(B,A)=0 : P=B : Q=A
590 YM=-T : XM=0
600 CALL SPRITE(01,136,16,70,21,YM,XM)
610 CALL JOYST(1,J1,J2) : GOSUB 680
620 IF J1+J2=0 THEN 610
630 IF J1=4 AND Q=1 THEN C=0 : D=P : GOTO 1030
640 IF J1=4 AND Q=4 THEN C=Q+1 : D=P : GOTO 1030
650 IF J2=4 AND P=4 THEN C=Q : D=P+1 : GOTO 1030
660 IF J2=4 AND P=1 THEN C=Q : D=P-1 : GOTO 1030
670 GOTO 610
680 CALL LVLINC(ALL,C0) : IF C0 THEN 1170
690 IF XM=T THEN 730
700 IF XM=-T THEN 800
710 IF YM=T THEN 870
720 IF YM=-T THEN 950
730 ' ..ABFRAGE RECHTS..
740 CALL POSITION(01,YP,XP)
750 CALL GCHAR(INT(YP/8)+1,INT(XP/8)+2,5)
760 IF S=107 OR S=112 THEN CALL SPRITE(01,140,16,YP+8,(INT(XP/8)+1)*8-3,T,0) : Y
M=T : XM=0 : RETURN
770 IF S=100 OR S=116 THEN CALL SPRITE(01,136,16,YP-8,(INT(XP/8)+1)*8-3,-T,0) : Y
YM=-T : XM=0 : RETURN
780 IF S=117 OR S=32 THEN 1120
790 RETURN
800 ' ..ABFRAGE LINKS..
810 CALL POSITION(01,YP,XP)
820 CALL GCHAR(INT(YP/8)+1,INT(XP/8)+1,5)
830 IF S=108 OR S=111 THEN CALL SPRITE(01,140,16,YP+8,(INT(XP/8)+1)*8-3,T,0) : Y
M=T : XM=0 : RETURN
840 IF S=99 OR S=113 THEN CALL SPRITE(01,136,16,YP-8,(INT(XP/8)+1)*8-3,-T,0) : Y
YM=-T : XM=0 : RETURN
850 IF S=118 OR S=32 THEN 1120
860 RETURN
870 ' ..ABFRAGE UNTEN..
880 CALL POSITION(01,YP,XP) : IF YP>180 THEN 740
890 CALL GCHAR(INT(YP/8)+2,INT(XP/8)+1,9)
900 IF S=105 OR S=109 THEN CALL SPRITE(01,88,16,(INT(YP/8)+1)*8-3,XP+8,0,T) : YM
M=T : XM=-T : RETURN
910 IF S=115 OR S=98 THEN CALL SPRITE(01,128,16,(INT(YP/8)+1)*8-3,XP+8,0,T) : YM
M=0 : XM=-T : RETURN
920 IF S=94 THEN CALL LOCATE(01,1,(INT(XP/8)+1)*8-3,XP+8,0,-T) : Y
930 IF S=119 OR S=32 THEN 1120
940 RETURN
950 ' ..ABFRAGE OBEN..
960 CALL POSITION(01,YP,XP) : IF YP<10 OR YP>184 THEN 1020
970 CALL GCHAR(INT(YP/8)+1,INT(XP/8)+1,9)
980 IF S=108 OR S=111 THEN CALL SPRITE(01,88,16,(INT(YP/8)+1)*8-3,XP+8,0,T) : YM
M=T : XM=T : RETURN
990 IF S=113 OR S=97 THEN CALL SPRITE(01,128,16,(INT(YP/8)+1)*8-3,XP+8,0,T) : YM
M=0 : XM=T : RETURN
1000 IF S=95 THEN CALL LOCATE(01,184,(INT(XP/8)+1)*8-3,XP+8,0,-T) : Y
1010 IF S=120 OR S=32 THEN 1120
1020 RETURN
1030 E=K(D,C) : Y=L(P,Q,1) : X=L(P,Q,0)
1040 FOR LI=0 TO 3 : DISPLAY AT(Y+LI,X)SIZE(4) : C0#(E,LI+1) : NEXT LI
1050 GOSUB 680 : Y=L(D,C,1) : X=L(D,C,0) : GOSUB 1100
1060 CALL POSITION(01,Y1,X1) : IF Y1=185 THEN 1090
1070 CALL GCHAR(INT(Y1/8)+1,INT(X1/8)+1,9) : IF S1<>32 THEN 1090
1080 CALL LOCATE(01,Y1-J2*8,X1+J1*8)
1090 K(D,C)=0 : K(P,Q)=E : P=D : Q=C : GOTO 610
1100 ' ..LOESCHEN..
1110 FOR LI=Y TO Y+3 : DISPLAY AT(LI,X)SIZE(4) : " " : NEXT LI : RETURN
1120 ' ..FEHLER..
1130 MA=MA-1 : CALL MOTION(01,0,0)
1140 FOR LI=880 TO 220 STEP -10 : CALL SOUND(10,LI,0) : NEXT LI
1150 CALL HCHAR(24,25,32,8) : IF MA=0 THEN 1460 ELSE CALL HCHAR(24,25,88,MA)
1160 GOTO 590
1170 CALL MOTION(01,0,0) : ZA=ZA-1 : CALL SOUND(200,5,0)
1180 FOR LI=10 TO 17 : CALL COINC(01,0,LI,20,C1) : IF C1 THEN CALL DELSPRITE(01,LI)

```

Listing zum Mäuse-Spiel »Würfellaabyrinth« (Fortsetzung)


```

1190 NEXT L1
1200 GPU=GPU+PU :: DISPLAY AT(3,23):USING "####":GPU
1210 IF ZA>0 THEN CALL MOTION(W1,YM,XM):: GOTO 690
1220 R=R+1 :: MA=MA+1 :: CALL HCHAR(24,25,88,MA):: IF R=7 THEN R=2
1230 GOTO 420
1240 ' ..ZEICHNE UMRANDUNG..
1250 DISPLAY AT(1,8):"cd
1260 DISPLAY AT(2,8):"cd laaaak cd"
1270 DISPLAY AT(3,8):"cd cfbbed cd"
1280 DISPLAY AT(4,8):"cd cd cd cd"
1290 DISPLAY AT(6,1):"laaaaa"&SP&"aaaaak"
1300 DISPLAY AT(7,1):"c fbbbbb"&SP&"bbbbed"
1310 DISPLAY AT(8,1):"cd "&SP&" cd"
1320 DISPLAY AT(9,1):"cd "&SP&" cd"
1330 DISPLAY AT(10,1):"cd laa"&SP&"aak cd"
1340 DISPLAY AT(11,1):"cd cfb"&SP&"bed cd"
1350 DISPLAY AT(12,1):"cd cd "&SP&" cd cd"
1360 DISPLAY AT(13,1):"cd cd "&SP&" cd cd"
1370 DISPLAY AT(14,1):"chagha"&SP&"aghagd"
1380 DISPLAY AT(15,1):":bbefb"&SP&"befbbj"
1390 DISPLAY AT(16,4):"cd "&SP&" cd"
1400 DISPLAY AT(17,4):"cd "&SP&" cd"
1410 DISPLAY AT(18,4):"cha"&SP&"agd"
1420 DISPLAY AT(19,4):":bb"&SP&"bbj"
1430 DISPLAY AT(21,8):"cd cd cd cd"
1440 DISPLAY AT(22,8):"cd chaagd cd"
1450 DISPLAY AT(23,8):"cd :bbbbb cd"
1460 DISPLAY AT(24,8):"cd cd"
1470 CALL HCHAR(1,10,95):: CALL HCHAR(1,22,95):: CALL HCHAR(24,10,94):: CALL HCHAR(24,22,94)
1480 RETURN
1490 ' ..DATEN FÜR QUADRATE
1500 DATA ycdz,ucdv,ucdv,(cd,ywyz,aaak,bbbb,(xx!,ycdz,agha,befb,(cd!,ycdz,ucha,libb,(xx!,
1510 DATA ycdz,agdv,bbjv,(xx!,ywyz,aaakv,befv,(cd!,ywyz,u)aa,ucfb,(cd!,ycdz,aqpa,bmrb,(cd!,ycdz,aota,bsnb,(cd!,
1520 DISPLAY AT(1,5):ERASE ALL:"SPIELANLEITUNG"
1530 DISPLAY AT(4,1):"DAS SPIELFELD BESTEHT AUS EINER REIHE VON KANALEN,DIEZU
M GROSSTEIL ZUFÄLLIG BESTIMMT WERDEN."
1540 DISPLAY AT(9,1):"DER INNERE TEIL DES FELDES IST IN 16 QUADRATE UNTER-
TEILT,DIE EINZELN BEWEGT WERDEN KOENNEN."
1550 DISPLAY AT(14,1):"DIESE QUADRATE MUESSEN NUN MIT HILFE DES JOYSTICKS SO O
ESETZT WERDEN,DASS DIE MAUSDIE SICH IM LABYRINT BEWEGT"
1560 DISPLAY AT(18,1):"NIEMALS ZUM STEHEN KOMMT."
1570 DISPLAY AT(24,1):"DRUECKEN SIE EINE TASTE." :: CALL KEY(0,KE,ST):: IF ST<=0
THEN 1570
1580 CALL CLEAR
1590 DISPLAY AT(4,1):"DAS SPIEL BEZIEHT SICH AUS 6 RUNDEN."
1600 DISPLAY AT(7,1):"ZIEL JEDER RUNDE IST ES,ALLESYMBOLS DIE IM SPIELFELD VER-
BREIT SIND ABZUFÄHREN."
1610 DISPLAY AT(11,1):"NACH JEDER BESTANDENEN RUNDEERHAELT MAN EINE MAUS HINZU."
1620 DISPLAY AT(14,1):"DIE ALPHA LOCK TASTE MUSS GELOEST WERDEN."
1630 DISPLAY AT(17,4):"VIEL GLUECK :)"
1640 DISPLAY AT(24,1):"DRUECKEN SIE EINE TASTE." :: CALL KEY(0,KE,ST):: IF ST<=0
THEN 1640
1650 CALL CLEAR :: RETURN
1660 CALL CLEAR :: CALL DELSPRITE(ALL)
1670 DISPLAY AT(10,1):"SIE HABEN ALLE MAEUSE VERBRAUCHT"
1680 DISPLAY AT(13,1):"WENN SIE NOCHMAL SPIELEN WOLLEN DANN DRUECKEN SIE J A
NCHONSTEN N"
1690 CALL KEY(0,KE,ST):: IF ST<=0 THEN 1690
1700 IF KE=74 OR KE=106 THEN 400
1710 IF KE=78 OR KE=110 THEN STOP
1720 GOTO 1690
1730 END
1740 ' ..MUSIK-DATEN..
1750 DATA 7,391,1,440,7,466,1,369,3,391,1,440,3,466,1,622,3,587,1,391,3,466,1,58
7
1760 DATA 12,554,1,466,1,391,1,349,16,391

```

Listing zum Mäuse-Spiel "Würfellabyrinth" (Schluß)



Jörg Ihm

```

11,12,13...CHARITÄT, ANGELEGEN
24,25,26...KE...SICH...S...
34,35,36...RECHNUNG...MAUS...
4,5,6...M...Z...E...
...DECHNUNG...MAUS...
7,8,9...F...D...S...
10,11,12...F...D...S...
13,14,15...S...M...S...
16,17,18...S...M...S...
19,20,21...S...M...S...
22,23,24...S...M...S...
25,26,27...S...M...S...
28,29,30...S...M...S...
31,32,33...S...M...S...
34,35,36...S...M...S...
37,38,39...S...M...S...
40,41,42...S...M...S...
43,44,45...S...M...S...
46,47,48...S...M...S...
49,50,51...S...M...S...
52,53,54...S...M...S...
55,56,57...S...M...S...
58,59,60...S...M...S...
61,62,63...S...M...S...
64,65,66...S...M...S...
67,68,69...S...M...S...
70,71,72...S...M...S...
73,74,75...S...M...S...
76,77,78...S...M...S...
79,80,81...S...M...S...
82,83,84...S...M...S...
85,86,87...S...M...S...
88,89,90...S...M...S...
91,92,93...S...M...S...
94,95,96...S...M...S...
97,98,99...S...M...S...
100,101,102...S...M...S...
103,104,105...S...M...S...
106,107,108...S...M...S...
109,110,111...S...M...S...
112,113,114...S...M...S...
115,116,117...S...M...S...
118,119,120...S...M...S...
121,122,123...S...M...S...
124,125,126...S...M...S...
127,128,129...S...M...S...
130,131,132...S...M...S...
133,134,135...S...M...S...
136,137,138...S...M...S...
139,140,141...S...M...S...
142,143,144...S...M...S...
145,146,147...S...M...S...
148,149,150...S...M...S...
151,152,153...S...M...S...
154,155,156...S...M...S...
157,158,159...S...M...S...
160,161,162...S...M...S...
163,164,165...S...M...S...
166,167,168...S...M...S...
169,170,171...S...M...S...
172,173,174...S...M...S...
175,176,177...S...M...S...
178,179,180...S...M...S...
181,182,183...S...M...S...
184,185,186...S...M...S...
187,188,189...S...M...S...
190,191,192...S...M...S...
193,194,195...S...M...S...
196,197,198...S...M...S...
199,200,201...S...M...S...
202,203,204...S...M...S...
205,206,207...S...M...S...
208,209,210...S...M...S...
211,212,213...S...M...S...
214,215,216...S...M...S...
217,218,219...S...M...S...
220,221,222...S...M...S...
223,224,225...S...M...S...
226,227,228...S...M...S...
229,230,231...S...M...S...
232,233,234...S...M...S...
235,236,237...S...M...S...
238,239,240...S...M...S...
241,242,243...S...M...S...
244,245,246...S...M...S...
247,248,249...S...M...S...
250,251,252...S...M...S...
253,254,255...S...M...S...
256,257,258...S...M...S...
259,260,261...S...M...S...
262,263,264...S...M...S...
265,266,267...S...M...S...
268,269,270...S...M...S...
271,272,273...S...M...S...
274,275,276...S...M...S...
277,278,279...S...M...S...
280,281,282...S...M...S...
283,284,285...S...M...S...
286,287,288...S...M...S...
289,290,291...S...M...S...
292,293,294...S...M...S...
295,296,297...S...M...S...
298,299,300...S...M...S...
301,302,303...S...M...S...
304,305,306...S...M...S...
307,308,309...S...M...S...
310,311,312...S...M...S...
313,314,315...S...M...S...
316,317,318...S...M...S...
319,320,321...S...M...S...
322,323,324...S...M...S...
325,326,327...S...M...S...
328,329,330...S...M...S...
331,332,333...S...M...S...
334,335,336...S...M...S...
337,338,339...S...M...S...
340,341,342...S...M...S...
343,344,345...S...M...S...
346,347,348...S...M...S...
349,350,351...S...M...S...
352,353,354...S...M...S...
355,356,357...S...M...S...
358,359,360...S...M...S...
361,362,363...S...M...S...
364,365,366...S...M...S...
367,368,369...S...M...S...
370,371,372...S...M...S...
373,374,375...S...M...S...
376,377,378...S...M...S...
379,380,381...S...M...S...
382,383,384...S...M...S...
385,386,387...S...M...S...
388,389,390...S...M...S...
391,392,393...S...M...S...
394,395,396...S...M...S...
397,398,399...S...M...S...
400,401,402...S...M...S...
403,404,405...S...M...S...
406,407,408...S...M...S...
409,410,411...S...M...S...
412,413,414...S...M...S...
415,416,417...S...M...S...
418,419,420...S...M...S...
421,422,423...S...M...S...
424,425,426...S...M...S...
427,428,429...S...M...S...
430,431,432...S...M...S...
433,434,435...S...M...S...
436,437,438...S...M...S...
439,440,441...S...M...S...
442,443,444...S...M...S...
445,446,447...S...M...S...
448,449,450...S...M...S...
451,452,453...S...M...S...
454,455,456...S...M...S...
457,458,459...S...M...S...
460,461,462...S...M...S...
463,464,465...S...M...S...
466,467,468...S...M...S...
469,470,471...S...M...S...
472,473,474...S...M...S...
475,476,477...S...M...S...
478,479,480...S...M...S...
481,482,483...S...M...S...
484,485,486...S...M...S...
487,488,489...S...M...S...
490,491,492...S...M...S...
493,494,495...S...M...S...
496,497,498...S...M...S...
499,500,501...S...M...S...
502,503,504...S...M...S...
505,506,507...S...M...S...
508,509,510...S...M...S...
511,512,513...S...M...S...
514,515,516...S...M...S...
517,518,519...S...M...S...
520,521,522...S...M...S...
523,524,525...S...M...S...
526,527,528...S...M...S...
529,530,531...S...M...S...
532,533,534...S...M...S...
535,536,537...S...M...S...
538,539,540...S...M...S...
541,542,543...S...M...S...
544,545,546...S...M...S...
547,548,549...S...M...S...
550,551,552...S...M...S...
553,554,555...S...M...S...
556,557,558...S...M...S...
559,560,561...S...M...S...
562,563,564...S...M...S...
565,566,567...S...M...S...
568,569,570...S...M...S...
571,572,573...S...M...S...
574,575,576...S...M...S...
577,578,579...S...M...S...
580,581,582...S...M...S...
583,584,585...S...M...S...
586,587,588...S...M...S...
589,590,591...S...M...S...
592,593,594...S...M...S...
595,596,597...S...M...S...
598,599,600...S...M...S...
601,602,603...S...M...S...
604,605,606...S...M...S...
607,608,609...S...M...S...
610,611,612...S...M...S...
613,614,615...S...M...S...
616,617,618...S...M...S...
619,620,621...S...M...S...
622,623,624...S...M...S...
625,626,627...S...M...S...
628,629,630...S...M...S...
631,632,633...S...M...S...
634,635,636...S...M...S...
637,638,639...S...M...S...
640,641,642...S...M...S...
643,644,645...S...M...S...
646,647,648...S...M...S...
649,650,651...S...M...S...
652,653,654...S...M...S...
655,656,657...S...M...S...
658,659,660...S...M...S...
661,662,663...S...M...S...
664,665,666...S...M...S...
667,668,669...S...M...S...
670,671,672...S...M...S...
673,674,675...S...M...S...
676,677,678...S...M...S...
679,680,681...S...M...S...
682,683,684...S...M...S...
685,686,687...S...M...S...
688,689,690...S...M...S...
691,692,693...S...M...S...
694,695,696...S...M...S...
697,698,699...S...M...S...
700,701,702...S...M...S...
703,704,705...S...M...S...
706,707,708...S...M...S...
709,710,711...S...M...S...
712,713,714...S...M...S...
715,716,717...S...M...S...
718,719,720...S...M...S...
721,722,723...S...M...S...
724,725,726...S...M...S...
727,728,729...S...M...S...
730,731,732...S...M...S...
733,734,735...S...M...S...
736,737,738...S...M...S...
739,740,741...S...M...S...
742,743,744...S...M...S...
745,746,747...S...M...S...
748,749,750...S...M...S...
751,752,753...S...M...S...
754,755,756...S...M...S...
757,758,759...S...M...S...
760,761,762...S...M...S...
763,764,765...S...M...S...
766,767,768...S...M...S...
769,770,771...S...M...S...
772,773,774...S...M...S...
775,776,777...S...M...S...
778,779,780...S...M...S...
781,782,783...S...M...S...
784,785,786...S...M...S...
787,788,789...S...M...S...
790,791,792...S...M...S...
793,794,795...S...M...S...
796,797,798...S...M...S...
799,800,801...S...M...S...
802,803,804...S...M...S...
805,806,807...S...M...S...
808,809,810...S...M...S...
811,812,813...S...M...S...
814,815,816...S...M...S...
817,818,819...S...M...S...
820,821,822...S...M...S...
823,824,825...S...M...S...
826,827,828...S...M...S...
829,830,831...S...M...S...
832,833,834...S...M...S...
835,836,837...S...M...S...
838,839,840...S...M...S...
841,842,843...S...M...S...
844,845,846...S...M...S...
847,848,849...S...M...S...
850,851,852...S...M...S...
853,854,855...S...M...S...
856,857,858...S...M...S...
859,860,861...S...M...S...
862,863,864...S...M...S...
865,866,867...S...M...S...
868,869,870...S...M...S...
871,872,873...S...M...S...
874,875,876...S...M...S...
877,878,879...S...M...S...
880,881,882...S...M...S...
883,884,885...S...M...S...
886,887,888...S...M...S...
889,890,891...S...M...S...
892,893,894...S...M...S...
895,896,897...S...M...S...
898,899,900...S...M...S...
901,902,903...S...M...S...
904,905,906...S...M...S...
907,908,909...S...M...S...
910,911,912...S...M...S...
913,914,915...S...M...S...
916,917,918...S...M...S...
919,920,921...S...M...S...
922,923,924...S...M...S...
925,926,927...S...M...S...
928,929,930...S...M...S...
931,932,933...S...M...S...
934,935,936...S...M...S...
937,938,939...S...M...S...
940,941,942...S...M...S...
943,944,945...S...M...S...
946,947,948...S...M...S...
949,950,951...S...M...S...
952,953,954...S...M...S...
955,956,957...S...M...S...
958,959,960...S...M...S...
961,962,963...S...M...S...
964,965,966...S...M...S...
967,968,969...S...M...S...
970,971,972...S...M...S...
973,974,975...S...M...S...
976,977,978...S...M...S...
979,980,981...S...M...S...
982,983,984...S...M...S...
985,986,987...S...M...S...
988,989,990...S...M...S...
991,992,993...S...M...S...
994,995,996...S...M...S...
997,998,999...S...M...S...
1000,1001,1002...S...M...S...
1003,1004,1005...S...M...S...
1006,1007,1008...S...M...S...
1009,1010,1011...S...M...S...
1012,1013,1014...S...M...S...
1015,1016,1017...S...M...S...
1018,1019,1020...S...M...S...
1021,1022,1023...S...M...S...
1024,1025,1026...S...M...S...
1027,1028,1029...S...M...S...
1030,1031,1032...S...M...S...
1033,1034,1035...S...M...S...
1036,1037,1038...S...M...S...
1039,1040,1041...S...M...S...
1042,1043,1044...S...M...S...
1045,1046,1047...S...M...S...
1048,1049,1050...S...M...S...
1051,1052,1053...S...M...S...
1054,1055,1056...S...M...S...
1057,1058,1059...S...M...S...
1060,1061,1062...S...M...S...
1063,1064,1065...S...M...S...
1066,1067,1068...S...M...S...
1069,1070,1071...S...M...S...
1072,1073,1074...S...M...S...
1075,1076,1077...S...M...S...
1078,1079,1080...S...M...S...
1081,1082,1083...S...M...S...
1084,1085,1086...S...M...S...
1087,1088,1089...S...M...S...
1090,1091,1092...S...M...S...
1093,1094,1095...S...M...S...
1096,1097,1098...S...M...S...
1099,1100,1101...S...M...S...
1102,1103,1104...S...M...S...
1105,1106,1107...S...M...S...
1108,1109,1110...S...M...S...
1111,1112,1113...S...M...S...
1114,1115,1116...S...M...S...
1117,1118,1119...S...M...S...
1120,1121,1122...S...M...S...
1123,1124,1125...S...M...S...
1126,1127,1128...S...M...S...
1129,1130,1131...S...M...S...
1132,1133,1134...S...M...S...
1135,1136,1137...S...M...S...
1138,1139,1140...S...M...S...
1141,1142,1143...S...M...S...
1144,1145,1146...S...M...S...
1147,1148,1149...S...M...S...
1150,1151,1152...S...M...S...
1153,1154,1155...S...M...S...
1156,1157,1158...S...M...S...
1159,1160,1161...S...M...S...
1162,1163,1164...S...M...S...
1165,1166,1167...S...M...S...
1168,1169,1170...S...M...S...
1171,1172,1173...S...M...S...
1174,1175,1176...S...M...S...
1177,1178,1179...S...M...S...
1180,1181,1182...S...M...S...
1183,1184,1185...S...M...S...
1186,1187,1188...S...M...S...
1189,1190,1191...S...M...S...
1192,1193,1194...S...M...S...
1195,1196,1197...S...M...S...
1198,1199,1200...S...M...S...
1201,1202,1203...S...M...S...
1204,1205,1206...S...M...S...
1207,1208,1209...S...M...S...
1210,1211,1212...S...M...S...
1213,1214,1215...S...M...S...
1216,1217,1218...S...M...S...
1219,1220,1221...S...M...S...
1222,1223,1224...S...M...S...
1225,1226,1227...S...M...S...
1228,1229,1230...S...M...S...
1231,1232,1233...S...M...S...
1234,1235,1236...S...M...S...
1237,1238,1239...S...M...S...
1240,1241,1242...S...M...S...
1243,1244,1245...S...M...S...
1246,1247,1248...S...M...S...
1249,1250,1251...S...M...S...
1252,1253,1254...S...M...S...
1255,1256,1257...S...M...S...
1258,1259,1260...S...M...S...
1261,1262,1263...S...M...S...
1264,1265,1266...S...M...S...
1267,1268,1269...S...M...S...
1270,1271,1272...S...M...S...
1273,1274,1275...S...M...S...
1276,1277,1278...S...M...S...
1279,1280,1281...S...M...S...
1282,1283,1284...S...M...S...
1285,1286,1287...S...M...S...
1288,1289,1290...S...M...S...
1291,1292,1293...S...M...S...
1294,1295,1296...S...M...S...
1297,1298,1299...S...M...S...
1300,1301,1302...S...M...S...
1303,1304,1305...S...M...S...
1306,1307,1308...S...M...S...
1309,1310,1311...S...M...S...
1312,1313,1314...S...M...S...
1315,1316,1317...S...M...S...
1318,1319,1320...S...M...S...
1321,1322,1323...S...M...S...
1324,1325,1326...S...M...S...
1327,1328,1329...S...M...S...
1330,1331,1332...S...M...S...
1333,1334,1335...S...M...S...
1336,1337,1338...S...M...S...
1339,1340,1341...S...M...S...
1342,1343,1344...S...M...S...
1345,1346,1347...S...M...S...
1348,1349,1350...S...M...S...
1351,1352,1353...S...M...S...
1354,1355,1356...S...M...S...
1357,1358,1359...S...M...S...
1360,1361,1362...S...M...S...
1363,1364,1365...S...M...S...
1366,1367,1368...S...M...S...
1369,1370,1371...S...M...S...
1372,1373,1374...S...M...S...
1375,1376,1377...S...M...S...
1378,1379,1380...S...M...S...
1381,1382,1383...S...M...S...
1384,1385,1386...S...M...S...
1387,1388,1389...S...M...S...
1390,1391,1392...S...M...S...
1393,1394,1395...S...M...S...
1396,1397,1398...S...M...S...
1399,1400,1401...S...M...S...
1402,1403,1404...S...M...S...
1405,1406,1407...S...M...S...
1408,1409,1410...S...M...S...
1411,1412,1413...S...M...S...
1414,1415,1416...S...M...S...
1417,1418,1419...S...M...S...
1420,1421,1422...S...M...S...
1423,1424,1425...S...M...S...
1426,1427,1428...S...M...S...
1429,1430,1431...S...M...S...
1432,1433,1434...S...M...S...
1435,1436,1437...S...M...S...
1438,1439,1440...S...M...S...
1441,1442,1443...S...M...S...
1444,1445,1446...S...M...S...
1447,1448,1449...S...M...S...
1450,1451,1452...S...M...S...
1453,1454,1455...S...M...S...
1456,1457,1458...S...M...S...
1459,1460,1461...S...M...S...
1462,1463,1464...S...M...S...
1465,1466,1467...S...M...S...
1468,1469,1470...S...M...S...
1471,1472,1473...S...M...S...
1474,1475,1476...S...M...S...
1477,1478,1479...S...M...S...
1480,1481,1482...S...M...S...
1483,1484,1485...S...M...S...
1486,1487,1488...S...M...S...
1489,1490,1491...S...M...S...
1492,1493,1494...S...M...S...
1495,1496,1497...S...M...S...
1498,1499,1500...S...M...S...
1501,1502,1503...S...M...S...
1504,1505,1506...S...M...S...
1507,1508,1509...S...M...S...
1510,1511,1512...S...M...S...
1513,1514,1515...S...M...S...
1516,1517,1518...S...M...S...
1519,1520,1521...S...M...S...
1522,1523,1524...S...M...S...
1525,1526,1527...S...M...S...
1528,1529,1530...S...M...S...
1531,1532,1533...S...M...S...
1534,1535,1536...S...M...S...
1537,1538,1539...S...M...S...
1540,1541,1542...S...M...S...
1543,1544,1545...S...M...S...
1546,1547,1548...S...M...S...
1549,1550,1551...S...M...S...
1552,1553,1554...S...M...S...
1555,1556,1557...S...M...S...
1558,1559,1560...S...M...S...
1561,1562,1563...S...M...S...
1564,1565,1566...S...M...S...
1567,1568,1569...S...M...S...
1570,1571,1572...S...M...S...
1573,1574,1575...S...M...S...
1576,1577,1578...S...M...S...
1579,1580,1581...S...M...S...
1582,1583,1584...S...M...S...
1585,1586,1587...S...M...S...
1588,1589,1590...S...M...S...
1591,1592,1593...S...M...S...
1594,1595,1596...S...M...S...
1597,1598,1599...S...M...S...
1600,1601,1602...S...M...S...
1603,1604,1605...S...M...S...
1606,1607,1608...S...M...S...
1609,1610,1611...S...M...S...
1612,1613,1614...S...M...S...
1615,1616,1617...S...M...S...
1618,1619,1620...S...M...S...
1621,1622,1623...S...M...S...
1624,1625,1626...S...M...S...
1627,1628,1629...S...M...S...
1630,1631,1632...S...M...S...
1633,1634,1635...S...M...S...
1636,1637,1638...S...M...S...
1639,1640,1641...S...M...S...
1642,1643,1644...S...M...S...
1645,1646,1647...S...M...S...
1648,1649,1650...S...M...S...
1651,1652,1653...S...M...S...
1654,1655,1656...S...M...S...
1657,1658,1659...S...M...S...
1660,1661,1662...S...M...S...
1663,1664,1665...S...M...S...
1666,1667,1668...S...M...S...
1669,1670,1671...S...M...S...
1672,1673,1674...S...M...S...
1675,1676,1677...S...M...S...
1678,1679,1680...S...M...S...
1681,1682,1683...S...M...S...
1684,1685,1686...S...M...S...
1687,1688,1689...S...M...S...
1690,1691,1692...S...M...S...
1693,1694,1695...S...M...S...
1696,1697,1698...S...M...S...
1699,1700,1701...S...M...S...
1702,1703,1704...S...M...S...
1705,1706,1707...S...M...S...
1708,1709,1710...S...M...S...
1711,1712,1713...S...M...S...
1714,1715,1716...S...M...S...
1717,1718,1719...S...M...S...
1720,1721,1722...S...M...S...
1723,1724,1725...S...M...S...
1726,1727,1728...S...M...S...
1729,1730,1731...S...M...S...
1732,1733,1734...S...M...S...
1735,1736,1737...S...M...S...
1738,1739,1740...S...M...S...
1741,1742,1743...S...M...S...
1744,1745,1746...S...M...S...
1747,1748,1749...S...M...S...
1750,1751,1752...S...M...S...
1753,1754,1755...S...M...S...
1756,1757,1758...S...M...S...
1759,1760,1761...S...M...S...
1762,1763,1764...S...M...S...
1765,1766,1767...S...M...S...
1768,1769,1770...S...M...S...
1771,1772,1773...S...M...S...
1774,1775,1776...S...M...S...
1777,1778,1779...S...M...S...
1780,1781,1782...S...M...S...
1783,1784,1785...S...M...S...
1786,1787,1788...S...M...S...
1789,1790,1791...S...M...S...
1792,1793,1794...S...M...S...
1795,1796,1797...S...M...S...
1798,1799,1800...S...M...S...
1801,1802,1803...S...M...S...
1804,1805,1806...S...M...S...
1807,1808,1809...S...M...S...
1810,1811,1812...S...M...S...
181
```


Diese Art der Zuordnung ermöglicht ein übersichtliches und schnelleres Verarbeiten der Informationen.

Sowohl die Spielfeldumrandung als auch die einzelnen Würfel werden übrigens nur mit »DISPLAY AT«-Befehlen gezeichnet. Dies ist nicht nur ein geringerer Aufwand gegenüber der Verwendung von »CALL HCHAR«, es steigert auch die Ausführungsgeschwindigkeit um ein Vielfaches.

Je höher die Spielrunde, desto schwieriger

Ein besonderes Problem stellte die Abfrage zur Richtungsänderung der Maus dar. Hier zeigten sich die Vor- und Nachteile eines Sprites. Denn die Programmierunabhängigkeit der Sprites ermöglicht zwar, daß schnelle Bewegungen einfach erzeugt werden können, jedoch erhöht sich mit steigender Spritgeschwindigkeit und mit steigender Anzahl der Befehle, die zwischen zwei Positionsabfragen liegen, die Gefahr, daß der Computer »zu spät« kommt und Fehler auftreten. Hier mußte also ein Kompromiß zwischen Geschwindigkeit und Spielkomfort gefunden werden. Die Geschwindigkeit der Mäuse wurde deshalb auf maximal drei gesetzt und die Abfrage möglichst kurz gehalten, um einen fehlerfreien Programmablauf zu garantieren. Wie Sie selbst sehen werden, ist diese Geschwindigkeit durchaus ausreichend, um in den höheren Runden das Spiel dennoch äußerst schwierig werden zu lassen.

Die Abfrage nach der Richtungsänderung der Maus funktioniert folgendermaßen: Zuerst wird die Position des Maussprites festgestellt. Dann wird an dieser Position eine »GCHAR«-Abfrage durchgeführt, um den weiteren Verlauf der Strecke festzustellen. Abhängig davon wird nun verzweigt und der Maus eventuell eine neue Richtung und ein neues Aussehen gegeben. Dies alles geschieht in einem von vier ähnlichen Unterprogrammen.

(Ch Bernhard/W Czerny)

2000 Mäuse



Christian Bernhard, am 23.9.60 in München geboren, besucht die Fachhochschule München

Eine originelle Spielidee und eine tadellose programmtechnische Umsetzung mit ungewöhnlichen Detaillösungen waren uns 2000 Mäuse für die beiden Autoren wert.



Wolfgang Czerny, am 27.7.61 ebenfalls in München geboren, studiert ebenfalls an der Fachhochschule München

Auch dieses Mal sind die beiden hervorstechenden Eigenschaften des ausgezeichneten Programms die ausgefallene Programmidee und die hervorragende Umsetzung im Programm, das damit besser ist als die meisten Fertigprogramme und die Möglichkeiten des TI 99/4A voll ausreizt. Dazu kommen einige raffinierte und ungewöhnliche Programmtechniken.

Das Programm »Wurfella-byrinth« gehört sowohl in die Kategorie der Denkspiele wie auch in die der Action-Spiele. Wer das Spiel gewinnen will, braucht nämlich taktisches Geschick ebenso wie ein gutes Reaktionsvermögen. Die beiden 24 und 23 Jahre alten Programmautoren Christian Bernhard und Wolfgang Czerny aus München formulieren ihre Ausgangsüberlegungen zu dem Programm so: »Es war unser Ziel, ein Programm zu schreiben, das möglichst alle positiven Eigenschaften eines guten Spielprogrammes in sich vereinigt. Also hohe Geschwindigkeit, gute grafische Darstellung, Übersichtlichkeit, relativ geringer Programmieraufwand (Speicherbedarf: zirka

11600 Byte) und musikalische Untermalung. Vor allem aber legten wir Wert darauf, das Programm möglichst interessant zu gestalten, es also zu einem Spiel zu machen, das man immer wieder gerne hervorholt. Dies ist uns, wie wir meinen, durch volles Ausnutzen der Möglichkeiten, die der TI 99/4A in Extended Basic bietet, gelungen.«

Die zwei Studenten der Fachhochschule besuchten 1979 gemeinsam eine Klasse der Fachoberschule in München und stellten schon damals fest, daß sie beide Interesse an Computern hatten. Von da an stand für sie fest, dieses Hobby später einmal zum Beruf machen zu wollen. Nach anfänglichen Versuchen auf den Schulcomputern PET 2001 und Wang entschlossen sie sich zum gemeinsamen Kauf des TI 99/4A. Nach und nach legten sich die beiden das komplette System (Disketten-Laufwerk, Drucker, Assembler, Pascal, Extended Basic und so weiter) zu. Stundenlanges, oft bis spät in die Nacht reichendes Programmieren führte bald zu einer Palette von unterschiedlichsten Programmen, wobei sie »irrgartenverwandte« Spiele

schon immer besonders faszinierten. Deshalb entstand auch das vorliegende Programm. Derzeit arbeiten sie intensiv daran, ihre Programmierkenntnisse in Pascal und Assembler zu verbessern.

Wer mit den beiden als Gleichgesinnter in Kontakt treten will, kann sich an folgende Adresse wenden: Czerny Wolfgang, Aschheimer Str. 2, 8000 München 80.

Unsere heutige Wahl soll Sie, lieber Leser, auch dazu ermutigen, bei Ihren eigenen Programmen von den ausgetretenen Pfaden abzugehen und eigene Ideen zu entwickeln. Daß es wieder ein Spiel war, welches Listing des Monats wurde, liegt vielleicht daran, daß die Zahl der eingesandten Spielprogramme erheblich höher ist als die Zahl der »ernsthaften« Programme. Wir hoffen aber, bald ein Programm aus einer anderen Programmkategorie prämiieren zu können. (lg)



Schreib- maschinenkurs mit dem VC 20

Heutzutage kann man das Schreibmaschinenschreiben mit dem Zehn-Finger-System per Buch oder an der Volkshochschule lernen. Da der Computer ein sehr guter und geduldiger Lehrer sein kann, bietet sich der Kurs für den VC 20 mit mindestens 8 KByte Erweiterung geradezu an. Vorteilhaft dabei ist, daß der Blick nicht auf die Tastatur, sondern auf den Bildschirm gerichtet werden muß, da auf dem Schirm die Vorlage erscheint. Dieses Programm eignet sich gut zum Selbststudium.

Nachdem der Computer das Copyright ausgegeben hat, folgt das Programm-Menü, das sich in vier Teile gliedert

Fingerübung:

Hier kann man sich die Kenntnisse einzeln erwerben, das heißt man kann selber festlegen, welche Buchstaben man zusätzlich erlernen möchte. Dabei stehen 14 Möglichkeiten zur Auswahl. Danach hat man noch die Möglichkeit zu wählen, wieviel Mal man dies üben möchte. Gibt man zum Beispiel »2« ein, so besteht der Übungssatz aus 2 x 15 Zeichen. Hat der Anwender dies hinter sich, berechnet der Computer — völlig unbestechlich —, ob man die Übung bestanden hat oder nicht!

Hat man sie bestanden, tönt eine Musik und der Computer geht zur nächsten Übung weiter, indem er zwei neue Zeichen einführt. Hat man sie nicht bestanden, werden die alten Zeichen »weitergepaukt«.

Schreibübung:

Dabei werden alle Tasten als bekannt vorausgesetzt

Diese Übung wird als beendet angesehen, wenn man 4 x 15 Zeichen nachgetippt hat, egal, ob sie bestanden wurde oder nicht

Q4	W3	E2	R1	T1	↑	Y1	U1	12	O3	P4
A4	S3	D2	F1	G1	↑	H1	J1	K2	L3	
Z4	X3	C2	V1	B1	↑	N1	M1	.2	.3	
linke Hand					↑	rechte Hand				

Bild 1. Die Zuordnung der Tasten und Finger

Zeile 100

Zeile 110

Zeile 1350

Zeile 1460

Zeile 1750-1810

Zeile 1840-1950

Zeile 1980-2050

Zeile 2080-2150

Bildschirmfarbe

Umschaltung auf Großschrift

Warten bis eine Taste gedrückt wurde

Umschaltung auf Kleinschrift

Dieses Unterprogramm produziert einen Eingabe-Peeps Ton

Erzeugung einer Melodie

Dieses Unterprogramm läßt das Bild in die Mitte verschwinden das heißt das Bild verkleinert sich und wird dann wieder mit einem anderen Text größer

Dieses Hilfsunterprogramm läßt das Bild nach unten wegrollen löscht den Bildschirm und kommt dann wieder mit einem neuen Text nach oben

Diese Übung ist sehr schwierig, da diese nachzutippenden Zeichenketten keine Wörter sind, sondern wahllos durch den Zufallszahlengenerator ausgewählte Zeichen sind. Diese

Übung ist also nur etwas für Fortgeschrittene

Wortübung:

Um die vorangegangenen Übungen in die Praxis umzusetzen, wurde dieser Menüpunkt entwickelt, das heißt es werden nicht irgendwelche Zeichen abgefragt, sondern Wörter.

Da aber auch Anfänger von dieser Übung Gebrauch machen können werden 12 verschiedene Schwierigkeitsstufen eingeführt, die in Verbindung mit den im Menüpunkt 1 erworbenen Kenntnissen entstehen. Dabei wächst mit steigender Stufe auch der Wortschatz jeweils um das Zehnfache. Insgesamt sind also 120 Wörter eingespeichert. Auch hier gibt der Computer aus, ob der Anwender die Lektion bestanden hat oder nicht.

Die ab Zeile 2360 gespeicherten Wörter in DATA-Zeilen können problemlos erweitert werden.

Programmende

Da der Anwender bei jedem Menüpunkt andere Kenntnisse hat, muß auch jeweils die Beurteilung des Testes auf eine andere Weise erfolgen, mit einer anderen Formel (siehe Zeilen 850, 1100 ff., 1680)

Zeigefinger	= 1
Mittelfinger	= 2
Ringfinger	= 3
Kleiner Finger	= 4
Daumen	= 5

Die Zuordnung der Tasten zu den Fingern ist in Bild 1 zu sehen

Beispiel Die Taste D wird mit dem Mittelfinger der linken Hand bedient. Die Taste N wird mit dem Zeigefinger der rechten Hand bedient und so weiter

Dieses Programm beherrscht keine Zahlen (fürs erste unwichtig), was selber leicht zu beheben ist

Die Computertastatur kennt leider keine Umlaute und stimmt auch nicht mit der DIN Schreibmaschinentastatur überein

Da aber, wenn ein Computer vorhanden ist, dieser Computer die Schreibmaschine ersetzt, ist dies kein großes Handicap.

Da dieses Programm — meiner Meinung nach — sehr gut dokumentiert ist, dürfte es wohl nicht allzu schwierig sein, das Programm gegebenenfalls individuellen Ansprüchen anzupassen

Dazu hilft für die Anpassung an andere Rechner folgender Abschnitt

Umschreiben auf andere Computer

Dieses Programm läuft fast auf allen Computern, wenn folgendes beachtet und gegebenenfalls geändert beziehungsweise weggelassen wird:

Ich habe in das Programm

Ton und Grafik eingebaut, um das mühselige Lernen zu verschönern. Ich bin sicher, daß dadurch der Spaß am Programm länger erhalten bleibt. (Volker Mücke)

Lesung ab Seite 44


```

10 rem"                                Copyright by:
11 rem"                                Volker Muecke
12 rem"                                Im Has 32
13 rem"                                5180 Eschweiler
14 rem"                                Tel.:02403/4230
15 :
16 :
17 :
100 poke36879,250
110 printchr$(142):gosub2160
120 dimze$(100),ab$(100),ez$(100)
130 print"      "
140 ze$(0)=" "ez$(0)=" "
150 :
160 :
170 rem"                                zeichen einlesen
180 :
190 for i=1 to 28
200 read il$
210 ze$(i)=ze$(i-1)+il$
220 ez$(i)=il$
230 next i
240 data"f","j","d","k","s","l","t","y","r","u","a","i","u","o","q","p","v"
250 data"c","m","x"," ","z"," ","g","h","a","b"
260 :
270 :
280 rem"                                menue-ausgabe
290 :
300 gosub1960
310 print"m e n u e  "
320 print"1 - fingeruebung"
330 print"2 - schreibuebung"
340 print"3 - wortuebungen"
350 print"4 - ende"
360 print":input"ihre wahl: ";qw
370 gosub1730
380 on qw goto 430,820,1430,400
390 goto 300
400 end
410 :
420 :
430 rem"                                fingeruebungen
440 :
450 gosub2100
460 print"!!! fingeruebungen !!!"
470 gosub2130
480 gosub 1380
490 print"m e n u e  + + +  "
500 print"sie koennen nun waeh-:print"len,mit welchen tas-"
510 print"ten sie ueben moech-:print"ten !"
520 gosub1980
530 print"1- fj"
540 print"2- fjdk"
550 print"3- fjdksl"
560 print"4- fjdkslty"
570 print"5- fjdksltyru"
580 print"6- fjdksltyruei"
590 print"7- fjdksltyrueiwo"
600 print"8- fjdksltyrueiwoqp"
610 print"9- fjdksltyrueiwoqpvn"
620 print"10-fjdksltyrueiwoqpvn      cm"
630 print"11-fjdksltyrueiwoqpvn      cmx,"
640 print"12-fjdksltyrueiwoqpvn      cmx,z,"
650 print"13-fjdksltyrueiwoqpvn      cmx,z.sh"
660 print"14-fjdksltyrueiwoqpvn      cmx,z.ghab"
670 input"ihre wahl  =";wa:gosub1730:input"wieviel mal  =";ma:gosub1730

```

Listing des Schreibmaschinenkurses


```

680 print"Benutze die tasten:"
690 print:print
700 printze$(2*wa)
710 gosub 1380
720 print"-----"
730 for K=1 to ma
740 for an=1 to 15
750 x=int(rnd(1)*2*wa+1)
760 ab$(an)=ez$(x)
770 if int(an/5)=an/5 thenab$(an)=" "
780 printab$(an);
790 next an
800 print:print: print" ";
810 gosub 1200
820 nextK
830 print"Von "ma*15" zeichen"
840 printfe" fehler !!"
850 du=fe/ma
860 ifdu<1.5thenprint"uebung bestanden !!":ua=ua+1:gosub1820
870 if du>=1.5 thenprint"uebung nicht bestanden"
880 gosub1350:if ua>14 thenprint"training beendet !!!"
885 fe=-1
890 goto680
900 :
910 :
920 rem"                                schreibuebungen
930 :
940 gosub2100
950 print"!!! schreibuebungen !!!"
960 gosub2130
970 gosub 1380
980 print"zu benutzen sind alle":print"tasten !!!"
990 gosub1380
1000 print"-----";for K=1 to 4
1010 for an=1 to 15
1020 x=int(rnd(1)*(28+.1))
1030 ab$(an)=ez$(x)
1040 printab$(an);
1050 next an
1060 print:print:print" ";
1070 gosub 1200
1080 next K
1090 print" "
1100 print"Sie haben :fe"fe":print"fehler gemacht !"
1110 iffe<=1thenprint"note:sehr gut":gosub1820
1120 iffe=2thenprint"note:gut":gosub1820
1130 if fe=3 then print"note:befriedigend"
1140 if fe=4 then print"note:ausreichend"
1150 if fe=5 then print"note:mangelhaft"
1160 if fe>=6 thenprint"note:ungenuegend"
1170 end
1180 :
1190 :
1200 rem"                                abfrage der vorlage
1210 :
1220 for an=1 to 15
1230 geta$:ifa$=""then1230
1240 ifa$>ab$(an)thenfe=fe+1:goto 1230
1250 if ab$(an)=" "thenab$(an)="_"
1260 printab$(an);
1270 next an
1280 print:print
1290 print"-----";
1300 return
1310 :
1320 :

```

Listing des Schreibmaschinenkurses (Fortsetzung)


```

1330 rem"                                     taste gedrueckt ?
1340 :
1350 poke198,0:wait188,1:gosub1730:return
1360 :
1370 :
1380 rem"                                     zeitverzoegerung
1390 :
1400 for j=1 to 2000:nextj:return
1410 :
1420 :
1430 rem"                                     wortuebungen
1440 :
1450 dim da$(200)
1460 printchr$(14)
1470 gosub2100
1480 print"#####!!! Wort -Uebungen !!!"
1490 gosub2130:gosub1380
1500 print"Welche Schwierigkeits-":print"stufe (1-12) ??":input" "12"/12
1510 for r=1 to 12:10
1520 read da$(r)
1530 next r
1540 print" "12":for K=1 to 20
1550 print"#####";
1560 x=int(rnd(1)*12*10)+1
1570 print da$(x)
1580 print"#####";
1590 for g=1 to len(da$(x))
1600 get a$:if a$=""then1600
1610 if a$=mid$(da$(x),g,1)thenprinta$:z1=z1+1:nextg:goto1630
1620 fe=fe+1:goto1600
1630 print:print:print"#####";
1640 next K
1650 print"##### Fehlerberechnung 12"
1660 print"##### Von"z1" Zeichen"
1670 print"##### fe"Fehler 12"
1680 du=(fe*100)/z1
1690 ifdu<=4.5thenprint"##### Uebung bestanden !!":gosub1820:end
1700 print"##### Uebung nicht bestanden"
1710 end
1720 end
1730 :
1740 :
1750 rem"                                     eingabe-pieps-ton
1760 :
1770 poke36878,15:poke36876,198
1780 forl=1to5:nextl
1790 poke36876,0
1800 poke36878,0
1810 return
1820 :
1830 :
1840 rem"                                     sonder-ton
1850 :
1860 z=36876:v=z+2
1870 pokev,10:pokez,255
1880 forx=0to120:nextx:pokez,0
1890 pokez,232:forx=0to120:nextx:pokez,0
1900 pokez,237:forx=0to120:nextx:pokez,0
1910 pokez,240:forx=0to120:nextx:pokez,0
1920 forx=0to120:nextx
1930 pokez,237:forx=0to120:nextx:pokez,0
1940 pokez,240:forx=0to400:nextx:pokez,0
1950 return
1960 :
1970 :

```

*Listing des Schreibmaschi-
nenkurses (Fortsetzung)*

```

1980 rem" Klein-gross-bild
1990 :
2000 gosub 2020:gosub 2010:return
2010 forn=1 to 23:goto 2030
2020 forn=23 to 1 step -1
2030 poke 36867,2*n:poke 36866,n-1:poke 36864,13:poke 36865,82-int(n/2)*4
2040 next n:n=0:print "■"
2050 return
2060 :
2070 :
2080 rem" bildverschiebung
2090 :
2100 rem" ein
2110 for x=39 to 150:poke 36881,x:next x:print "■"
2120 return
2130 rem" aus
2140 for x=150 to 39 step -1:poke 36881,x:next
2150 return
2160 rem" copyright
2170 print "■ schreibmaschinen ~ "
2180 print "■ Kursus "
2190 print "■"
2200 print "UFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFI"
2210 print "H copyright by : B"
2220 print "H _____ B"
2230 print "H Volker Muecke B"
2240 print "H B"
2250 print "H im hag 32 B"
2260 print "H B"
2270 print "H 5180 eschweiler B"
2280 print "H B"
2290 print "H tel.: 02403/4230 B"
2300 print "H B"
2310 print "JFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFK"
2320 gosub 1350
2330 return
2340 :
2350 :
2360 rem" speicherung der woerter
2370 :
2380 data "ja","all","jaffa","als","saal","fall","alaska","falls","skala","falk"
2390 data "des","elf","adel","dieses","edel","diela","diesel","jede","elise","all
es"
2400 data "lauer","sauer","feier","rede","darauf","der","du","drei","ausfall","fr
au"
2410 data "helle","griff","hellere","herr","jahre","heraus","rege","hier","gar","
ihre"
2420 data "mir","leim","immer","verkehrsregel","vase","saum","dem","viel","vers","
mehr"
2430 data "altes","sagte","und","nun","nehmen","ein","uns","tag","sagten","hatten
"
2440 data "zebra","zeile","ab","zuziehen","beruf","sitzt","zu","zur","zur","zahle
"
2450 data "tasche","fritz","decken","dick","nachnahme","eck","mich","ich","sich","
dich"
2460 data "wie","war","wo","wesen","osten","wohl","widerwillig","woher","olaf","s
o"
2470 data "einwohnerzahl","max.","bzw.","texte","im","b.a.","usu.","ca.","inkl.","
u."
2480 data "export","bequem","pappen","parken","qual","pole","quarta","papierwar
en"
2490 data "undiszipliniert","exporteur"
2500 data "Viktor","Quelle","Jena","Kurt","Volker","Elli","Adele","Gerda","Zoo","
Hans"
ready.

```

*Listing des Schreibmaschi-
nenkurses (Schluß)*

Laboruhr überwacht Filmentwicklung

Dieses Programm ist nicht nur für Fotoamateure gedacht. Da es sich aufgrund seines klaren Aufbaus und einer guten Programm-erläuterung leicht verändern läßt, dürfte es für jeden interessant sein, der eine Anzahl von aufeinanderfolgenden zeitkritischen Tätigkeiten durchführen muß.

Ich bin Fotoamateur und vergrößere auch selbst. Um die verschiedenen Entwicklungs-bäder zum richtigen Zeitpunkt zu wechseln bietet der Fachhandel spezielle Laboruhren an. Es

gibt mehrere hundert Markteure Modelle, die die Möglichkeit bieten, zahlreiche Zeiten vorzuprogrammieren.

Mein Programm bietet mehr. Der gesamte Prozeß,

einschließlich aller gewählten Zeiten, wird stets angezeigt. Die Phase, die gerade läuft, wird dabei mit doppelter Intensität ausgegeben. So können Flüchtigkeitsfehler vermieden werden, auch der unkonzentrierte Laborant wird sicher durch den Prozeß geführt. Eine weitere Besonderheit meiner »Laboruhr« besteht darin, daß auch die für das Ausgießen eines Bades benötigte Zeit vorprogrammiert wird. Das Programm zeigt optisch und akustisch an, wann mit dem Ausgießen begonnen werden muß. All dies hat sich bereits mehrfach in der Praxis bewährt.

Wohl nur wenige Amateure entwickeln selbst. Das Der besonders umfangreiche Kodak-E-6-Prozeß wurde von mir lediglich als ein Beispiel gewählt für das, was so ein Programm leisten kann. Der Benutzer muß das Programm jeweils an den von ihm gefahrenen Prozeß anpassen. Dies sollte leicht

möglich sein. Das Programmlisting ist sehr ausführlich kommentiert. Das Programm ist sauber in einen Anfang, der jeweils geändert werden muß, und einen Hauptteil, der unverändert übernommen werden kann, aufgeteilt. Um auch dem Anfänger das Abtippen des Listings zu ermöglichen, werden alle Steuerzeichen erklärt.

Wer zum Ausprobieren nicht eine halbe Stunde auf einen Programmdurchlauf warten will, soll sich die Zeile 970 ansehen. Dort wird erklärt, wie durch eine winzige Änderung im Programm ein Demonstrationslauf mit 10facher Geschwindigkeit erreicht werden kann. (Ralf Teuchert)



```

100 REM  COPYRIGHT. ROLF TEUCHERT 1983
110 REM  STUEBEHEIDE 152
120 REM  2000 HAMBURG 63
130 REM
140 F1=-1 REM  FLAG 1 SETZEN
150 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"OK"
160 REM  STEUERZEICHEN CLR/HOME UND
170 REM  ZEICHENFARBE DUNKELGRAU (04)
180 REM
190 PRINT"      KODAK DIAPOSITIVPROZESS E-6"
200 PRINT"
210 PRINT
220 PRINT"  FIRST DEVELOPER ";GOSUB900
230 PRINT
240 PRINT"  WAESSERN      ";GOSUB900
250 PRINT"  WAESSERN      ";GOSUB900
260 PRINT
270 PRINT"  REVERSAL BAD    ";GOSUB900
280 PRINT
290 PRINT"  COLOUR DEVELOPER";GOSUB900
300 PRINT
310 PRINT"  CONDITIONER      ";GOSUB900
320 PRINT
330 PRINT"  BLEICHBAD        ";GOSUB900
340 PRINT
350 PRINT"  FIXIERBAD        ";GOSUB900
360 PRINT
370 PRINT"  ENDWAESSERN      ";GOSUB900
380 PRINT"  ENDWAESSERN      ";GOSUB900
390 PRINT"  ENDWAESSERN      ";GOSUB900
400 PRINT
410 PRINT"  STABILISATORBAD ";GOSUB900
420 REM
430 REM  ENDE DES PROGRAMMKOPFES; WIRD
440 REM  DAS PROGRAMM UMGESCHRIEBEN, SO
450 REM  MUESSEN NUR NOCH DIE DATA-
460 REM  ZEILEN UND EVENTUELL ZEILE
470 REM  530 GEÄNDERT WERDEN.
480 PRINT"OK", REM  STEUERZEICHEN FUER
490 REM  DUNKELGRAUE ZEICHEN (00).
500 REM

```

```

510 REM  HAUPTPROGRAMMLAUF ERMÖGLICHEN
520 RESTORE
530 IF F1=-1 THEN F1=0:PRINT"OK":GOTO220
540 REM  STEUERZEICHEN CURSOR HOME UND
550 REM  3-MAL CURSOR NACH UNTEN UND
560 REM  ZEICHENFARBE HELLGRAU (08).
570 REM  FUER DIE UEBERSCHRIFT MIT
580 REM  UNTERSTREICHEN UND LEERZEILE
590 REM  SIND 3 ZEILEN VORGESEHEN,
600 REM  SOLL DARAN ETWAS GEÄNDERT
610 REM  WERDEN, SO MUSS AUCH ZEILE
620 REM  530 GEÄNDERT WERDEN.
630 PRINT"OK",
640 REM  DURCH DAS STEUERZEICHEN
650 REM  CURSOR NACH OBEN WIRD EINE
660 REM  LEERZEILE VOR 'READY'
670 REM  UNTERDRUECKT.
680 END
690 REM
700 REM  DIE IN DEN DATAZEILEN ABGELEG-
710 REM  -TEN ZAHLENPAARE STEuern DEN
720 REM  PROZESS. DABEI BESTIMMT DIE
730 REM  ERSTE ZAHl DIE PHASENLAENGE.
740 REM  FORMAT:"MINUTEN,SEKUNDEN"
750 REM  DIE ZWEITE ZAHl GIBT DIE
760 REM  LAENGE DER AUSGIESSZEIT IN
770 REM  SEKUNDEN AN. NATUERLICH
780 REM  MUESSEN DIESE ZEITEN JEWELNS
790 REM  ANGEPA SST WERDEN.
800 DATA 6,25, 1,3,16, 1,3,16, 2,25
810 DATA 6,25, 2,25, 6,25, 4,25
820 DATA 2,16, 2,16, 2,16, 1,4,25
830 REM
840 REM
850 REM  ALLES WAS FOLGT, GEHÖRT ZUM
860 REM  UNTERPROGRAMM, DAS EINE
870 REM  RUECKWAERTSLAUFENDE UHR
880 REM  ERZEUGT UND DIE AUSGIESSZEIT
890 REM  ANZEIGT.
900 TI$="000000" REM TI RESET
910 READ P, AS

```

```

920 F2=0 REM FLAG 2 LOESCHEN
930 PS=INT(P)*60+(P-INT(P))*100
940 REM PS IST DIE PHASENLAENGE IN
950 REM SEKUNDEN
960 REM
970 REM IN 1000 NUR DURCH 6 STATT 60
980 REM TEILEN, FALLS 10FACH SCHNEL-
990 REM LERER PROBELAUF GEWUNSCHT.
1000 GS=PS-INT(TI/60)
1010 REM GS GIBT, AN WIEVIELE SEKUNDEN
1020 REM DIE PHASE NOCH LAEUFT
1030 IF F2 GOTO 1050
1040 IF GS<=AS THEN GOSUB 1330
1050 M=INT(GS/60)
1060 S=INT(GS-M*60+0.3)
1070 REM RUNDEN, DA RECHENUNGENAUEIGKEIT
1080 PR=M+S/100
1090 PR$=STR$(PR) : S$=STR$(S)
1100 IF S=0 THEN PR$=PR$+".0"
1110 IF INT(S/10)=S/10 THEN PR$=PR$+"0"
1120 IF M<10 THEN PR$=" "+PR$
1130 IF M=0 THEN PR$=" "+PR$
1140 IF PR<=0 THEN PR$=" ".00"
1150 PRINT PR$, "■■■■■■■■",
1160 REM STEUERZEICHEN CURSOR 6-MAL
1170 REM NACH LINKS BEWEGEN
1180 IF F1=-1 THEN GOTO 1300
1190 IF GS > 0 GOTO 1000
1200 REM

```

```

1210 REM      UNTERPROGRAMM BEENDEN
1220 POKE 53280,0
1230 FOR I=0 TO 24 POKEE+I,0 NEXT
1240 Z=PEEK(209)+256*PEEK(210)
1250 REM      Z IST DIE ANFANGSADRESSE DER
1260 REM      ZULETZT GEDRUCKTEN ZEILE
1270 AD=54272+Z
1280 FOR I=0 TO 39      POKE AD+I,11 NEXT
1290 REM      ALTE ZEILE WIEDER DUNKELGRAU
1300 PRINT
1310 RETURN
1320 REM
1330 REM      UNTERPROGRAMM, UM EINEN RAND
1340 REM      UND EIN GERAUSCH ZU ERZEUGEN
1350 POKE 53280,7
1360 F2=-1 REM FLAG 2 SETZEN
1370 REM MOTOREN NACH HANDBUCH SEITE 91
1380 E=54272 POKEE,9 POKEE+1,2
1390 POKEE+3,3 POKEE+6,240 POKEE+7,12
1400 POKEE+8,2 POKEE+10,4 POKEE+13,192
1410 POKEE+14,16 POKEE+15,2 POKEE+17,6
1420 POKEE+20,64 POKEE+22,30
1430 POKEE+23,243 POKEE+24,31
1440 POKEE+4,65 POKEE+11,65 POKEE+18,65
1450 RETURN

```

READY.

**Listing Kodak Dispositiv Prozeß E-6:
Leicht änderbar für andere Anwendungen**

Spitzensteuerberechnung

Von einem zu versteuernden Einkommen werden die letzten Tausenderbeträge höher belastet als das gesamte Einkommen im Durchschnitt. Das folgende Programm ermittelt den Spitzensteuersatz sowie die Höhe der Kirchensteuer. Es wurde für den Sharp PC-1251 mit Drucker CE-125 geschrieben, ist aber auch für andere Sharp-Computer geeignet.

Das Programm berechnet von einem beliebigen Spitzenbetrag des Einkommens die Spitzensteuer in Betrag und Prozent unter Einschluß der Kirchensteuer (9 Prozent). Als versteuerbares Einkommen kann entweder ein beliebiger Betrag oder der zu erwartende Betrag des persönlichen Einkommens gewählt werden. Die Kinderzahl ist für die Berücksichtigung der Freibeträge bei der Berechnung der Kirchensteuer von Bedeutung.

Für die Anwendung der Grundtabelle ist *1*, für die Splittingtabelle ist *2* einzugeben. Der Spitzensteuersatz kann von beliebig abtrennbaren Beträgen, im all-

gemeinen jedoch von 1000-Mark-Werten, errechnet werden. Der Steuergewinn wird als Steuerdifferenz beider gewählter Einkommen ausgedruckt

Die Progression wird in Prozent mit zwei Dezimalen von dem abgetrennten Einkommensbetrag errechnet. Soll die Einkommensteuer oder die Kirchensteuer nicht gerundet ausgegeben werden, kann in den Zeilen 517 und 590 „INT“ entfallen.

Für Länder mit 8 Prozent Kirchensteuer muß in der Zeile 517 „09“ durch „08“ ersetzt werden.

Das Programm kann durch entsprechende Kürzung (Leerzeilen oder Unterstreichungen weglassen und Abkürzungen verwenden) auch auf kleineren Computern mit 1 KByte RAM noch verwendet werden und ist für Versicherungs-, Bauspar und Vermögensberater bestimmt sehr nützlich. Das leidige Nachschlagen in Steuertabellen hat damit ein Ende, die Steuerberechnung in Grund und Splittingtabelle ist quasi ein Abfallprodukt

(Dieter Greiner)

[illegible]

Fortsetzung nächste Seite


```

350:IF V<4213 THEN 400
360:IF V<18000 THEN 410
370:IF V<60000 THEN 430
380:IF V<130000 THEN 460
390:IF V<129999 THEN 480
400:PRINT "KEINE BERECHNUNG" END
410:F=.22*V-926: GOTO 49
430:H=(V-18000)/18000
440:F=((7.05*H-73.76)*H+695)*H+2200)*H+3034
      : GOTO 490
460:M=(V-60000)/18000
470:F=((1.09*M-5.45)*M+8.3)*M+3040)*M+2000
      : GOTO 490
480:F=.56*V-1437
490:IF B=2 LET F=2*
491:PRINT "DIE EINKOMMENSTEUER"
500:PRINT "VON "I1;" DM"
      "EINKOMMEN"
510:PRINT "BETRAG" "I1;"
      " DM"
511:IF Z=1 THEN LET Z=60
      : GOTO 517
512:IF Z=2 THEN LET Z=15
      : GOTO 517
513:IF Z=3 THEN LET Z=33
      : GOTO 517
514:IF Z=4 THEN LET Z=51
      : GOTO 517
515:IF Z=5 THEN LET Z=69
      : GOTO 517
516:IF Z=6 THEN LET Z=87

```

```

60
517:Y=F-Z*I1*.09*Y:
      PRINT "KIRCHENSTEUER"
      Z:= PRINT "I1;" X
518:IF F=0 THEN LET F=X
519:PRINT "-----"
520:IF B=0 LET C=F
521:IF B=1 THEN 60
530:IF B<A THEN 550
550:E=(C+J)-(F+X)
560:PRINT "DIE STEUERGEGENSTAND"
      "S"
570:PRINT "VON "I1;" DM"
      "EINKOMMEN"
580:PRINT "NACH "I1;" DM"
      "EINKOMMEN"
590:PRINT "BETRAG" "I1;"
      " DM"
591:PRINT "DIE STEUERPROGRESSION"
600:PRINT "FÜR DIE STEUERGEGENSTAND"
      "S"
610:PRINT "FÜR DIE LETZTEN"
      "Z"
620:PRINT "I1;" DM"
625:K=100*E/J
630:USING "I1.2"
      PRINT "BETRAGT "I1;" %"
631:PRINT "+++++++"
      "+++++++"
650:END
660:PRINT "1284 STEPS"

```

Listing des Programms »Spitzensteuerberechnung«

```

ERFÜLLUNG DES
SPITZENSTEUERSATZES
DER EINKOMMENSTEUER
*****
VERSTÄRKBARES
EINKOMMEN EINGEBEN
-----
KINDERZAHL=
-----
SPALTUNG? (A=2/4/6/8)
-----
DIE EINKOMMENSTEUER
VON 32000. DM EINKOMMEN
BETRAGT 59069. DM
KIRCHENSTEUER=
-----
VON WIEVIEL TAUSEND DM
SOLL DER SPITZENSTEUER-
SATZ BERECHNET WERDEN?
2000. DM
-----
DIE EINKOMMENSTEUER
VON 32000. DM EINKOMMEN
BETRAGT 97950. DM
KIRCHENSTEUER=
-----
DIE STEUERGEGENSTAND
VON 32000. DM EINKOMMEN
BETRAGT 2.9. DM
-----
DIE STEUERPROGRESSION
FÜR DIE STEUERGEGENSTAND
2000. DM
BETRAGT 60.97 %
++++++
Ausdruckbeispiele

```

```

ERFÜLLUNG DES
SPITZENSTEUERSATZES
DER EINKOMMENSTEUER
*****
VERSTÄRKBARES
EINKOMMEN EINGEBEN
-----
KINDERZAHL=
-----
SPALTUNG? (A=2/4/6/8)
-----
DIE EINKOMMENSTEUER
VON 50000. DM EINKOMMEN
BETRAGT 9748. DM
KIRCHENSTEUER=
-----
VON WIEVIEL TAUSEND DM
SOLL DER SPITZENSTEUER-
SATZ BERECHNET WERDEN?
2000. DM
-----
DIE EINKOMMENSTEUER
VON 48000. DM EINKOMMEN
BETRAGT 9163. DM
KIRCHENSTEUER=
-----
DIE STEUERGEGENSTAND
VON 50000. DM EINKOMMEN
NACH 48000. DM EINKOMMEN
BETRAGT 637. DM
-----
DIE STEUERPROGRESSION
FÜR DIE STEUERGEGENSTAND
2000. DM
BETRAGT 31.87 %
++++++
ERFÜLLUNG DES
SPITZENSTEUERSATZES
DER EINKOMMENSTEUER
*****
VERSTÄRKBARES
EINKOMMEN EINGEBEN
-----
KINDERZAHL=
-----
SPALTUNG? (A=2/4/6/8)
-----
DIE EINKOMMENSTEUER
VON 80000. DM EINKOMMEN
BETRAGT 38394. DM
KIRCHENSTEUER=
-----
VON WIEVIEL TAUSEND DM
SOLL DER SPITZENSTEUER-
SATZ BERECHNET WERDEN?
5000. DM
-----
DIE EINKOMMENSTEUER
VON 75000. DM EINKOMMEN
BETRAGT 27733. DM
KIRCHENSTEUER=
-----
DIE STEUERGEGENSTAND
VON 80000. DM EINKOMMEN
NACH 75000. DM EINKOMMEN
BETRAGT 2900. DM
-----
DIE STEUERPROGRESSION
FÜR DIE STEUERGEGENSTAND
5000. DM
BETRAGT 58.81 %
++++++

```

- W** = Einkommen
A = Hilfsvariable für W
Z = Kinderzahl (1 bis 6 oder 0)
S = Spitzungszahl (1 oder 2)
D = wählbarer Spitzenbetrag des Einkommens
B = Hilfsvariable für gekapptes Einkommen
V = Rundung des Einkommens auf durch 54 oder 108 ohne Rest teilbaren Betrag
F = Einkommensteuer
H = Hilfsvariable zur Berechnung von F
M = Hilfsvariable zur Berechnung von F
Y = Einkommensteuer minus Kinderfreibetrag
X = Kirchensteuerberechnung
E = Steuerdifferenz
C = Hilfsvariable für F
U = Hilfsvariable für X
B = Hilfsvariable für Einkommen
K = Progressionsberechnung

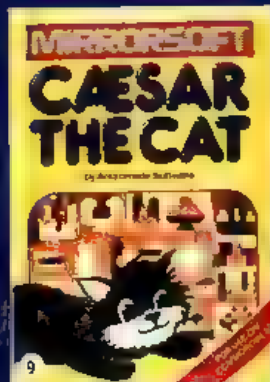
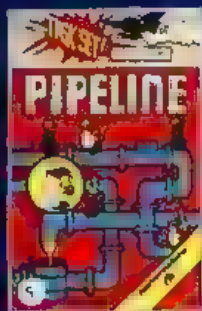
Variablenliste zu »Spitzensteuerberechnung«

- | | |
|--------------------|--|
| Zeile 10 bis 20: | Überschrift |
| Zeile 30 bis 63: | Dateneingabe |
| Zeile 130 bis 510: | EKSt-Berechnung und Ausgabe |
| Zeile 511 bis 516: | Freibeträge für die Kirchensteuerberechnung |
| Zeile 517: | Abzug des Freibetrages vom EKSt-Betrag, Errechnung der Kirchensteuer (9 Prozent), Ausdruck |
| Zeile 518: | Speicherung des Kirchensteuerbetrages |
| Zeile 520: | Speicherung des Einkommensteuerbetrages |
| Zeile 521: | Rücksprung nach 60 (zweiter Durchlauf) |
| Zeile 60 bis 80: | Steuerbegünstigten Betrag eingeben |
| Zeile 91 bis 510: | Zweite EKSt-Berechnung und Ausdruck |
| Zeile 511 bis 516: | Nochmals Freibeträge für Kirchensteuerberechnung |
| Zeile 517: | Zweite Berechnung der Kirchensteuer und Ausdruck |
| Zeile 830: | Entscheidung für die Differenzrechnung nach 550 |
| Zeile 550: | Berechnung der Steuerdifferenz einschließlich Kirchensteuer |
| Zeile 560 bis 590: | Ausdruck der Differenz (= Steuerersparnis) |
| Zeile 600 bis 630: | Berechnung und Ausdruck der Progression für den abgekappten Einkommensbetrag in Prozent |

Programmbeschreibung »Spitzensteuerberechnung«

NEU:

Top-Programme
aus England
und den USA



Bitte beachten!

1 **CRISIS MOUNTAIN** Ein Vulkan bricht aus, als sich Terroristen in den Höhlen des Berges verstecken wollen. Sie verbergen gefährliche Bomben, die die ganze Welt in Schutt und Asche legen können. Sie sollen die Bomben suchen und entschärfen.

Atari 800, 48K DM 129,-

2 **ULTIMA II** Abenteuer im Land der Fantasie — Ultima I ist eine Welt für sich. Dort gibt es weder Zeit noch Raum-Grenzen. Piraten auf offener See, durch fremde Galaxien rasen, es gibt nichts, was Sie nicht erleben können.

Atari 400/800 (48K) DM 189,-
Apple II, II+, IIx, 48K
DOS 3.2 u. 3.3 DM 199,-

3 **JULYSEES** Viele mutige Männer versuchten das goldene Vlies in ihren Besitz zu bringen, keinem gelang es. Sie sollen das goldene Vlies finden und es ihrem König bringen. Ihr Reisegefährte ist das geflügelte Pferd Pegasus.

Atari 400/800 (48K) DM 129,-
Apple II, II+, IIx, 48K
DOS 3.3 DM 104C DM 129,-

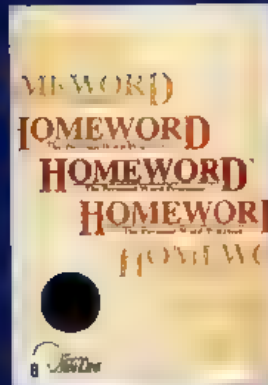
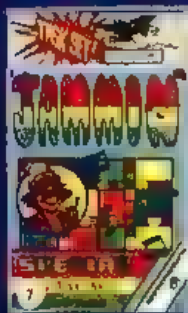
IBM-PC mit 48K Color
Graphic Adapter DM 129,-

4 **DINO EGGS** Sie wollten nur ins Mesozoikum zurück, um das prähistorische Leben zu studieren. Unglücklicherweise brachten Sie aus dem 25. Jahrhundert die Massen mit. Als Dinosaurier wurden angesteckt. Wird so das Schicksal der Saurier besiegt? Sie können es verhindern, indem Sie so viele Sauriereier als möglich rechtzeitig in Sicherheit bringen. Urachtlängen und Riesenspinnen machen Ihnen dabei zu schaffen.

Commodore 64 DM 113A, DM 129,-
Apple II, IIx, 48K, IIc
Joystick DM 113C, DM 139,-

5 **SUPER PIPELINE** Sie sind der Vorbereiter einer Rohrverlegungsgruppe. Sie müssen dafür sorgen, daß die Pipeline benutzbar bleibt. Ein teuflischer Saboteur versucht, Ihre Arbeit zu boykottieren. Er versucht, die Leitung zu zerstören und Sie daran zu hindern, große Ölmengen zu fördern. Mit deutscher Bedienungsanleitung.

Commodore 64 K MS108A, DM 39,-



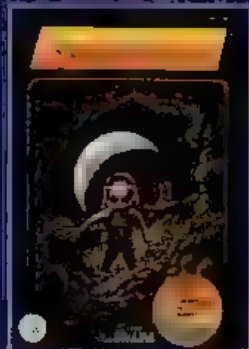
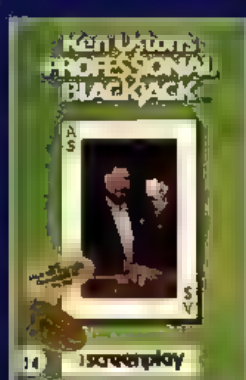
Telefonischer Bestell-Service in der Bundesrepublik



(089) 46 13-220

HAPPY SOFTWARE

Jetzt gibt es Top-Programme und Spiele für Ihren Personal- und Homecomputer. Happy-Software bringt für die Leser von Happy-Computer die interessantesten Programme direkt von den Herstellern in England und USA auf den deutschen Markt.



Wir wollen Ihre Spiele auf dem Markt bringen! Wenn Sie ein Spiel schon programmiert oder eine Idee dazu haben, so lassen Sie uns das wissen. Zur ersten Kontaktaufnahme bitte Kurzbeschreibung oder Muster des Spieles an die Verlagsadresse von «Happy Software» senden. Wir reagieren sofort, zahlen hohe Lizenzgebühren und bares im voraus.

Bestellkennzeichen: D = Diskette, K = Kassette

6. TIME ZONE Ramadu, der mächtige und skrupellose Herrscher des 1000 Lichtjahre entfernten Planeten Neburon, erklärt der Erde den Krieg. Der überlebende Teil der Menschheit wurde von furchtbaren Ramadu verakktet werden.

Szenenwechsel: Sie sehen ein eigenartiges Fluggerät. Sie gehen darauf zu und schauen hinein, gehen durch eine große Einatlegeluke und nehmen Platz. Alles um Sie herum zu verschwindet, und das größte Abenteuer ihres Lebens beginnt.

Apple II, II+, IIx, 48K, DOS 3.2 u. 2.3 D NS102C, DM 279,-

7. JAMMIN Durchstreifen Sie 20 Irngärten, sammeln Sie dabei alle Instrumente auf, die Sie finden können, und bringen Sie sie nach Hause. Wichtig ist, die gesammelten Geräte unterwegs nicht wieder zu verlieren oder sie zu zerstören. Mit deutscher Bedienungsanleitung.

Commodore 64 K NS103A, DM 39,-

8. HOMEMORD Ein leistungsfähiges Textverarbeitungssystem. Sie können Ihre Korrespondenz umfassend gestalten, Texte in beliebiger Art und Weise formatieren. Seiteneinteilung frei wählbar. Handausgleich, Einrückungen, Suchen und Ersetzen von Wörtern und vieles mehr kann HOMEMORD. Audio-Kassette und Handbuch erleichtern den Einstieg.

Commodore 64 K NS106A, DM 239,-

9. CAESAR THE CAT Caesar ist eine Katze, die die Aufgabe hat, einen Lebensmittelvorrat vor Mäusen zu schützen. Sie müssen Caesar den Weg durch das Lager zeigen und ihm sagen, wann er nach einer Maus springen muß.

Commodore 64 K NS107A, DM 40,-

10. WIZARD AND THE PRINCESS Retten Sie die schöne Prinzessin vor dem bösen Zauberer Hartin retten! Er hat sie auf sein Schloß hinter den großen Bergen entführt. Sie müssen nun die magischen Kräfte des Zauberers überwinden.

Commodore 64 D NS100A, DM 99,-

Atari 400/800 (40K) D NS100B, DM 99,-

11. MISSION ASTEROID Ein Asteroid rast auf die Erde zu. In wenigen

Stunden wird er mit der Erde zusammenstoßen und eine Katastrophe auslösen. Sie sind der Astronaut, der die Erde retten kann.

Commodore 64 D NS101A, DM 129,-
Atari 400/800 (40K) D NS101B, DM 129,-
Apple II, II+, IIx, 48K, DOS 3.2 u. 2.3 D NS101C, DM 139,-

12. WIZARD AND THE PRINCESS Retten Sie die schöne Prinzessin vor dem bösen Zauberer Hartin retten! Er hat sie auf sein Schloß hinter den großen Bergen entführt. Sie müssen nun die magischen Kräfte des Zauberers überwinden.

Commodore 64 K NS106A, DM 39,-

13. MISSION ASTEROID Ein Asteroid rast auf die Erde zu. In wenigen

Stunden wird er mit der Erde zusammenstoßen und eine Katastrophe auslösen. Sie sind der Astronaut, der die Erde retten kann.

Commodore 64 D NS101A, DM 129,-

Atari 400/800 (40K) D NS101B, DM 129,-

Apple II, II+, IIx, 48K, DOS 3.2 u. 2.3 D NS101C, DM 139,-

14. PROFESSIONAL BLACK JACK Das einzige Spiel, bei dem der Spieler eine reale Gewinnchance hat. Alle Spielzüge werden von interessanten Musikeffekten begleitet. Holen Sie sich die Welt des Casinos nach Hause.

Commodore 64 K NS110A, DM 62,-

15. MISSION ASTEROID Ein Asteroid rast auf die Erde zu. In wenigen

Stunden wird er mit der Erde zusammenstoßen und eine Katastrophe auslösen. Sie sind der Astronaut, der die Erde retten kann.

Commodore 64 D NS101A, DM 129,-

Atari 400/800 (40K) D NS101B, DM 129,-

Apple II, II+, IIx, 48K, DOS 3.2 u. 2.3 D NS101C, DM 139,-

16. PROFESSIONAL BLACK JACK Das einzige Spiel, bei dem der Spieler eine reale Gewinnchance hat. Alle Spielzüge werden von interessanten Musikeffekten begleitet. Holen Sie sich die Welt des Casinos nach Hause.

Commodore 64 K NS110A, DM 62,-

17. MISSION ASTEROID Ein Asteroid rast auf die Erde zu. In wenigen

Stunden wird er mit der Erde zusammenstoßen und eine Katastrophe auslösen. Sie sind der Astronaut, der die Erde retten kann.

Commodore 64 D NS101A, DM 129,-

Atari 400/800 (40K) D NS101B, DM 129,-

Apple II, II+, IIx, 48K, DOS 3.2 u. 2.3 D NS101C, DM 139,-

18. PROFESSIONAL BLACK JACK Das einzige Spiel, bei dem der Spieler eine reale Gewinnchance hat. Alle Spielzüge werden von interessanten Musikeffekten begleitet. Holen Sie sich die Welt des Casinos nach Hause.

Commodore 64 K NS110A, DM 62,-

19. MISSION ASTEROID Ein Asteroid rast auf die Erde zu. In wenigen

Stunden wird er mit der Erde zusammenstoßen und eine Katastrophe auslösen. Sie sind der Astronaut, der die Erde retten kann.

Commodore 64 D NS101A, DM 129,-

Atari 400/800 (40K) D NS101B, DM 129,-

Apple II, II+, IIx, 48K, DOS 3.2 u. 2.3 D NS101C, DM 139,-

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung die Software-Bestellkarte am Ende des Heftes.

Bestellungen in der Schweiz bitte an M & T Vertriebs-AG, Alpenstrasse 14, 6300 Zug, (042) 22 31 55

Joypainting: Zeichnen mit


Mit diesem Programm kann man hochauflösende Grafiken auf dem Bildschirm mit dem Joystick erstellen, sie abspeichern und sie wieder laden (auf Disk oder Kassette).

In diese Grafiken kann dann hervorragend mit Sprites Bewegung gebracht werden. »Pac-Man« zu programmieren, ist dann ein Kinderspiel.

Man kann Spiele mit wechselnden Bildern und steigender Schwierigkeit (zum Beispiel Adventures) programmieren, indem man die Grafiken dazu vorher entwickelt, sie abspeichert und sie dann während des Spielgeschehens lädt. Selbstverständlich kann man auch aus reiner Freude am Zeichnen, um Konstruktionsskizzen zu erstellen, zu

Demonstrationszwecken und vielem anderen mehr mit diesem Programm malen. Dieses Programm kann sogar einen Lightpen ersetzen, es macht das normalerweise fast unmögliche Unterfangen, beim Commodore 64 mit der hochauflösenden Grafik zu arbeiten, zu einem Kinderspiel.

Und nun zu den Möglichkeiten des Programms: Es erwartet den Joystick am CNTRL-PORT 2. Zu Beginn ist die Schrittweite des Zeichnenstifts auf 0, das heißt es tut sich gar nichts, wenn man am Joystick etwas bewegen will. Man befindet sich an der Stelle 100/100 auf dem Bildschirm, also etwas links von der Mitte. Nun wählt man über F1 (Schrittweite + Breite 1) oder



```

1 REM *****
2 REM ****J O Y P A I N T I N G****
3 REM **** PROGRAMM VON ****
4 REM **** MARTIN RIETHMUELLER ****
5 REM **** JANUAR 1984 ****
6 REM *****
13 PRINT "J"
14 C=5:D=5
15 PRINT "EINEN AUGENBLICK GEDULDE BITTE"
20 FORV=49152TO49521:READDC:POKEV,DC:NEXTV
22 DATA76,30,192,76,61,192,76,64,192,76,113,192,76,138,192,76,142,192,76,62,193
34 DATA76,58,193,76,119,193,76,88,193,173,17,208,141,114,193,173,24,208,141,113
46 DATA193,169,59,141,17,208,169,24,141,24,208,32,61,192,162,16,32,98,192,96
58 DATA160,0,169,32,132,253,133,254,152,145,253,200,208,251,230,254,165,254,201
70 DATA64,208,242,96,32,253,174,32,158,183,160,8,169,4,132,253,133,254,136,145
82 DATA253,200,208,251,230,254,165,254,201,8,208,242,98,160,0,169,32,132,253,133
94 DATA254,177,253,73,255,145,253,200,208,247,230,254,165,254,201,64,208,239
106 DATA96,169,0,44,169,128,133,151,32,253,174,32,235,183,224,200,176,238,165
118 DATA21,201,1,144,8,208,230,165,20,201,64,176,224,138,74,74,74,168,185,33,183
130 DATA141,117,193,185,8,193,141,118,193,138,41,7,24,109,117,183,141,117,183
142 DATA165,20,41,248,141,116,183,24,169,0,108,117,193,133,253,169,32,169,118
154 DATA193,133,254,24,165,253,189,116,193,133,253,165,254,101,21,133,254,165,20
166 DATA41,7,73,7,176,163,1,202,48,3,18,208,250,160,0,36,151,16,5,73,255,49
180 DATA253,44,17,253,145,253,96,0,1,2,3,5,6,7,8,10,11,12,13,15,16,17,18,20,21
192 DATA22,23,25,26,27,28,30,0,64,128,192,0,64,128,192,0,64,128,192,0,64,128,192
204 DATA0,64,128,192,0,64,128,192,0,32,253,174,32,212,225,152,0,160,64,168,0,133
216 DATA253,189,32,133,254,169,253,32,216,255,96,32,253,174,32,212,225,169,97
228 DATA133,165,189,0,32,213,255,86,173,114,193,141,17,208,173,115,193,141,24
240 DATA08,32,60,229,96
244 IN=12:4096:CL=IN:3:CO=IN+6:RV=IN+9:SE=IN+12:R5=IN+15:GL=IN+19:OS=IN+21
246 OF=IN+27:POKE56322,224
300 PRINT "J":X=100:Y=100
305 SYSIN:SYSCL
310 J=PEEK(56320)
320 IF(JAND1)=0 THENY=Y-8
321 IF(JAND2)=0 THENY=Y+8
322 IF(JAND4)=0 THENX=X-8
323 IF(JAND8)=0 THENX=X+8
324 IF(JAND16)=0 THENSYSSE,X,Y:FORV=1TO30:NEXT:SYSRS,X,Y
330 IFX>319 THENX=319
350 IFX<0 THENX=0
360 IFY<0 THENY=0
370 IFY>199 THENY=199
380 IFC=0 THENSYSSE,X,Y
385 IFC=0 THENSYSRS,X,Y
390 IFS=2AND0>0ANDC<0ANDY<1 THENSYSSE,X-1,Y:SYSSE,X,Y-1:SYSSE,X-1,Y-1
400 IFS=2AND0>0ANDC<0ANDY<1 THENSYSRS,X-1,Y:SYSRS,X,Y-1:SYSRS,X-1,Y-1
410 IFS=4AND0>0ANDC<0 THENI=SE:GOSUB2000
420 IFS=4AND0>0ANDC<0 THENI=R5:GOSUB2000
490 POKE56322,253:IFPEEK(203)<64 THENGOSUB1000
500 POKE56322,224:GOTO310
1000 GETA$
1010 IFA$=" " THENA=A+1:SYSCO,16:A+B:IFA=15 THENA=0:REM**CTRL**
1020 IFA$=" " THENB=B+1:SYSCO,16:A+B:IFB=15 THENB=0:REM**CTRL**
1030 IFA$=" " THEND=D+1:REM**F2**
1045 IFA$=" " THENSYSOF:INPUT "WIE LAUTET DER NAME":C$:SYSGS,C$,B:SYSIN:REM**F4**
1046 IFA$=" " THENSYSOF:INPUT "WIE LAUTET DER NAME":C$:SYSIN:SYSOL,C$,B:REM**F6**
1047 IFA$=" " THENSYSRV:REM**F8**
1050 IFA$=" " THENS=1:REM**F1**
1052 IFA$=" " THENS=2:REM**F3**
1055 IFA$=" " THENS=4:REM**F5**
1057 IFA$=" " THENC=-C:REM**F7**
1070 POKE190,0:RETURN
2000 IFX<3 THENX=3
2010 IFY<3 THENY=3
2210 FORV=0TO3:FORP=0TO3:SYSI,X-P,Y-V:NEXTP:NEXTV:RETURN
READY.

```

Listing zu »Joypainting«

dem Joystick

IM FOLGENDEN EINE LISTE ALLER VERWENDETEN VARIABLEN:
ALLE MOEGLICHEN WERTE:
C = STATISTIK

LEISTEN ALLE VERWENDETEN VARIABLEN (IN KLAMMERN
C = STATUSVARIABLE LINIE SICHTBAR/UNSICHTBAR (NUR +5 ODER -5)
D = STATUSVARIABLE LINIE GESTRICHELT/VOLL (NUR +5 ODER -5)
P/V = LAUFVARIABLEN IN FOR/NEXT-SCHLEIFEN
IN = ADRESSE GRAFIK EINSCHALTEN (=49152)
CL = ADRESSE GRAFIKBILDSCHIRM LOESCHEN (=49155)
CO = ADRESSE FUER FARBWahl (=49158)
RV = ADRESSE BILDSCHIRM INVERTIEREN (=49161)
SE = ADRESSE PUNKT SETZEN (=49164)
RS = ADRESSE PUNKT LOESCHEN (=49167)
GL = ADRESSE GRAFIK LADEN (=49170)
GS = ADRESSE GRAFIK SPEICHERN (=49173)
OF = ADRESSE GRAFIK AUS (=49179)
X = HORIZONTALE ADRESSE DES JOYSTICKS (ZWISCHEN 0 UND 319)
Y = VERTIKALE ADRESSE DES JOYSTICKS (ZWISCHEN 0 UND 199)
J = IN WELCHE RICHTUNG GERADE DER JOYSTICK GEDRUECKT WURDE (0-255)
S = SCHRITTWEITE, MIT DER GEMALT WIRD (1,2, ODER 4)
I = ENTWEDER *SE ODER *RS, JE NACHDEM OB MIT S=4 GERADE BELOESCHT
ODER GEZEICHNET WIRD
A* = GEDRUECKTE TASTE
C* = NAME DER ZU LADENDEN/SPEICHERNDEN GRAFIK
A = AKTUELLE ZEICHENFARBE (VON 0-15)
B = AKTUELLE BILDSCHIRMFARBE (VON 0-15)
HG = ZAHLEN, DIE AUS DEN DATA-ZEILEN GELESEN WERDEN (0-255)

Bedienungsmöglichkeiten auf einen Blick

F3 (Schrittweite + Breite 2)
oder
F3 (Schrittweite + Breite 4)
die Dicke des Zeichensaußs
Jetzt kann man anfangen zu
zeichnen

Will man unsichtbar zeichnen oder löschen, drückt man **F7**. Ein nochmaliges Drücken von **F7** macht den Zeichenpunkt wieder sichtbar.

Weiß man nicht mehr wo man sich befindet, so drückt man auf den Knopf am Joystick, und da, wo man gerade steht, wird ein Punkt anfangen zu blinken.

Will man das ganze Bild invertieren, so drückt man auf **F8**. Man kann auch gestrichelt zeichnen: wenn man auf **F8** drückt, bleibt die Schrittweite (1, 2 oder 4) konstant. Es wird aber nur 1 Punkt pro Schritt gezeichnet. Man kann die Farbe, in

der man zeichnet, willkürlich ändern. Dies geschieht durch das gleichzeitige Drücken von »CTRL« und »1«. Damit werden alle 15 Farben des C64 der Reihe nach durchgeschaltet. Dasselbe gilt auch für die Bildschirmfarbe. Sie kann mit »CTRL« und »2« verändert werden.

Und jetzt zum Laden und Speichern: Will man eine gezeichnete Grafik abspei-

chem, so muß man nur **F4** drücken. Damit wird erst der Bildschirm gelöscht, und es wird nach dem Namen für die Grafik gefragt. Man gibt ihn ein, drückt »Return«, und schon wird die Grafik gespeichert. Will man eine gespeicherte Grafik laden, so drückt man **F6**. Jetzt wird auch hier der Bildschirm gelöscht und nach dem Namen gefragt. Nach »Return« kommt der Grafik-

Bildschirm wieder, und die Grafik wird geladen

Einzigste Änderungsmöglichkeiten:

(1) Will man die Grafik auf Kassette speichern, so ändert man die 8 in Zeile 2045/2046 auf 1

(2) Hat man keinen Joystick zur Verfügung oder will man sehr genau zeichnen, so empfiehlt sich die Steuerung über Tastatur. Hierzu sind folgende Änderungen vorzunehmen:

2 POKE650.128 REM***
Wiederholfunktion für alle
Tasten***

246 OF=IN+27

310 GETAS IFAS =
"THENAS=" 0"

312 IFAS="Y" THEN Y =
Y-S

314 IF \$ = B THEN Y
= Y + S

```
316 IFAS = "G" THEN X
    = X-S
```

```
318 IFAS='H'THENX
    =X+S
```

```

320 IF $ = T THEN Y
    = Y.S X = X.S

```

321 IFAS = U'THENY
= Y-S X = X + S

322 IFA\$ N THENY
=Y+S X X+S

```
323 IF A$ = "V" THEN Y
    = Y + S X = X S
```

```

324 IF A$ =
    THEN SYS SE, X, Y, FORV
    = 1 TO 50 NEXT
    SYS RS, X, Y
490 IF ASC(A$) > 96 OR
    ASC(A$) < 31 THEN
    GOSUB 1000

```

Es sind natürlich noch sehr viel mehr Änderungs- und Erweiterungsmöglichkeiten vorhanden. Ich hätte auch noch einiges einbauen können, wie zum Beispiel automatisch Kreise ziehen, Ellipsen, Quadrate, Bögen und vieles andere mehr, aber dann wäre das Programm so langsam, daß man nicht vernünftig damit arbeiten könnte.

(Martin Riethmüller)

IDEENECKE

Auf dem Alpha Tronic PC können zwar Programme, aber keine Daten auf Band gespeichert werden. Gesucht wird eine Möglichkeit, die dafür nötigen Befehle zu ersetzen

/ Wenzl Alban-Stolz-Str 20, 7800 Freiburg

Seit über einem Jahr versuche ich ein Programm zu entwickeln, das jene Rechenprobleme löst, die immer in Zeitschriften zu finden sind. Dort heißt es dann: Wenn jedes Kreiszeichen einer Ziffer entspricht, und so weiter. Das Programm sollte universell einsetzbar sein. Bei meinem sind die Ausführungszeiten im Moment noch wesentlich zu hoch. Vielleicht gelingt es jemand anderem, ein schnelleres zu entwickeln. Ich würde mich über jede Anregung freuen.

Uwe Janke, Gros 46, 8330 Eggenfelden

Mein Spielvorschlag ist eine Kombination aus Panzerschlacht und Strategiespiel. Darum nenne ich es »Panzer-Matt«. Das Spielfeld sieht so aus: Ein Gebirge trennt zwei Gruppen von vier Panzern. Neben jedem Panzer steht ein Haus. Von den Häusern ebenso wie von den Panzerstartplätzen gehen Straßen aus, die sich verzweigen und um das Gebirge herumführen. Ein paar Mauern, Teiche und Bäume ergänzen das Landschaftsbild. Die Szenerie wird von oben betrachtet. Sinn des Spieles ist es, das Hauptquartier des Gegners zu zerstören. Die Schwierigkeit besteht darin, die eigenen Panzer so geschickt zu platzieren, daß die gegnerischen nicht mehr durchkommen können. Zur gleichen Zeit kann immer nur ein Panzer mit dem Joystick bewegt werden. Welcher das ist, muß durch Druck auf eine Taste mit dem entsprechenden Zeichen bestimmt werden. Weitere Schwierigkeiten: Die Schußweite der Kanonen ist begrenzt, die Fahrgeschwindigkeit ist auch begrenzt.

Wolfgang Hanemann, Diagonalstr. 22, 2000 Hamburg 25

Hier ist die erste Ausgabe unserer neuen Rubrik »Ideen-ecke«. Zur Erinnerung: Unter der Überschrift »Idee sucht Ausführung« hatten wir aufgefordert, Vorschläge für Programme zu machen, die noch geschrieben werden müßten. Das Interesse war lebhaft. Einige sehr ausführliche Vorschläge mußten wir leider kürzen, damit möglichst viele Einsendungen abgedruckt werden konnten. Und hier die ersten Ideen:

Meine Idee für den Sharp MZ731: Programm zum Drucken von Umschlägen für Musikkassetten und Programmkassetten (Schrift und Falzlinien)

Peter Wieland, Rosenstr. 9, 3418 Unlar

Meine Idee: Mad Market. Ein Bombenspiel. Nicht leicht zu machen. Interessenten möchten sich bitte an mich wenden.

Sven Grischow, Brookring 24, 2000 Tangstedt, Tel. 507 9.5

Idee: Flugsimulatoren mit der Möglichkeit, Inlandsrouten naturgetreu zu fliegen. So ein anspruchsvoller Flugsimulator für den Commodore 64 sollte eine ansprechende Grafik haben, mit einer Geräuschemalung versehen sein und nach Möglichkeit auf eine kleine, einmotorige Sportmaschine ausgearbeitet werden. Man könnte dann zum Beispiel auch durch Zusatzprogramme vom Flughafen München zum Flughafen Essen/Mülheim fliegen. Da es nicht unbedingt erforderlich ist, ein Flugzeug mit Kanonen zu bestücken, könnte man den Feuerknopf auch zum Ein- und Ausfahren des Fahrwerkes verwenden. Die Grundidee zu diesem Vorschlag stammt allerdings aus Computerzeitschriften.

Heinz Hübner, Oseibachstr. 33, 6660 Zweibrücken

Meine Idee: Ein Bundesliga-Tabellen-Programm für den VC 20. Ich stelle mir das so vor, daß man von Woche zu Woche nur die Fußballergebnisse eingeben muß, während der Computer die neue Tabelle errechnet.

Uwe Koch, Kölner Str. 73, 4040 Neuuss 1

Dallas oder der Kamuf ums schwarze Gold. Das Spiel sollte für zwei bis zehn Personen auf dem Commodore 64 zu spielen sein. Ziel des Spieles: Man muß versuchen, durch geschickte Investitionen ein Ölimperium aufzubauen und reicher als die Mitspieler zu werden. Die Spielmöglichkeiten sollten umfassen: Bohrungen auf Ölfeldern, Raffinerien zur Verarbeitung und Tankstellen zur Verwertung. Am Anfang bekommt jeder Spieler ein Grundkapital. Auch Bankkredite sind möglich. Das ganze Spiel sollte, ähnlich wie bei Monopoly, den wirtschaftlichen Realitäten und Möglichkeiten nahekommen.

Holger Solta, Asperheide 4, 4902 Bad Salzungen 5, Tel. 0522/70330

Es stört mich, daß das Listing eines Programms sich nur für einen Computertyp eignet und nur sehr aufwendig in die Programmiersprache des eigenen Rechners übersetzt werden kann. Meine Idee: Eine Reihe von Programmen, die diese Dolmetscherfunktion übernehmen. Noch besser wäre es, wenn es ein großes Programm geben würde, bei dem man am Anfang angeben kann, um welchen Computertyp es sich handelt. Die übrigen Sprachvarianten sollten dann aus dem Speicher gelöscht werden können, damit Platz für das eigentliche zu übersetzende Programm geschaffen wird.

Frank Plautz, Im Haseknie 39, 4470 Mespel

Hochhaus-Dieb: Dieses Spiel soll für ein oder zwei Personen geeignet sein. Die beteiligten Spieler sind Hochhaus-Diebe. Die Spielfiguren werden mit den Joysticks bewegt. In einem Hochhaus mit 10 Etagen und jeweils 10 Zimmern werden vom Computer nach dem Zufallsprinzip 10 Geldbörsen in den Zimmern versteckt. Ebenfalls rein zufällig sind auf den Etagen Tresore verteilt, die geknackt werden müssen. Ein Superschatz, den der Computer unsichtbar versteckt hat, stellt das Superspiel für die Diebe dar. An den Gangenden befinden sich jeweils Fahrstühle, mit denen die Spielfiguren die Stockwerke rauf- und runterfahren können. Wenn ein Spieler seine Spielfigur in eines der Zimmer lenkt, in denen Geldbörsen, Tresore oder gar der Superschatz versteckt sind, ertönt ein akustisches Signal. Aber Vorsicht: Die Zimmer werden von Wachmännern bewacht. Laßt man sich von so einem erwischen, gibt es Strafpunkte, und das Spiel ist für den Erwischten vorbei. Der Mitspieler kann sich dann sämtliche Zimmer alleine vornehmen. Die besten Gewinnchancen hat der, der alle Zimmer als erster betritt.

Holger Holthaus, Glindearweg 8, 3000 Hannover

Testen Sie Ihre Fahrkünste mit dem Programm »Chopper Commander«

```

10 GOSUB1240
20 DIMB'((5842/8)+2)
30 GOSUB960
40 REM *** ZEICHNEN DER FAHRBAHN UND DER SCHRIFTZUEGE ***
50 REM
60 REM
70 REM
80 REM
90 CLS:LINE(6,0)-(45,0),SET:LINE(6,0)-(6,44),SET:LINE(20,6)-(20,28),SET:LINE(20,
6)-(31,11),SET:BF:LINE(45,0)-(45,5),SET:LINE(30,17)-(39,23),SET:BF
100 LINE(31,11)-(50,11),SET:LINE(45,5)-(55,5),SET:LINE(50,11)-(75,14),SET:LINE(
5,5)-(75,9),SET:LINE(122,9)-(76,9),SET:LINE(50,14)-(109,18),SET:BF:LINE(122,9)-(
122,23),SET:LINE(104,23)-(122,23),SET
110 LINE(50,14)-(66,22),SET:BF:LINE(67,15)-(75,18),SET:BF:LINE(103,24)-(86,24),
SET:LINE(86,24)-(69,32),SET:LINE(48,28)-(69,32),SET:BF:LINE(31,24)-(47,32),SET:
LINE(50,11)-(50,14),SET:LINE(74,19)-(66,22),SET:LINE(6,44)-(84,44),SET
120 LINE(103,36)-(103,24),SET:LINE(84,44)-(103,37),SET:LINE(76,38)-(89,31),SET:
LINE(38,38)-(75,38),SET:LINE(39,24)-(39,28),SET:LINE(40,28)-(77,28),SET:LINE(20,2
8)-(38,38),SET:LINE(30,31)-(30,38),SET:LINE(30,38)-(38,38),SET:
130 LINE(16,35)-(22,38),SET:BF:LINE(47,38)-(47,44),SET
140 PRINT@960+23,"* START - ZIEL":PRINT@0,"*":PRINT@704+5,CHR$(92);:PRINT@704+
3,CHR$(92);
150 PRINT@832+41,CHR$(94);
160 PRINT@575+54,"BAS":PRINT@703+54,"S1=0":PRINT@767+54,"S2=0";
170 PRINT@575+58,"*":CHR$(92);:PRINT@832+41,CHR$(93);
180 PRINT@29,"EINGABE":PRINT@64+41,"SP 2=":PRINT@41,"SP 1=";
190 REM
200 REM
210 REM
220 REM *** DEFINITION DER WAGENPOSITIONEN ***
230 X(1)=48:Y(1)=40:X(2)=48:Y(2)=42
240 REM
250 REM
260 REM
270 REM *** EINGABEABFRAGE SPIELER 1 ***
280 PRINT@47,"*";
290 RI$=INKEY$:IFRI$=""THENGOTO290
300 IFRI$="S"THENPRINT@960,"SPIELER 2 HAT VERLOREN"
310 IFRI$("1"ORRI$)"9"THENGOTO290
320 PRINT@47,RI$:
330 RI(1)=VAL(RI$)
340 RI$=""
350 IFRI(1)=6THEN FV(1)=FV(1)+1:FU(1)=FU(1)
360 IFRI(1)=4THEN FV(1)=FV(1)-1:FU(1)=FU(1)
370 IFRI(1)=2THEN FV(1)=FV(1)+1:FU(1)=FU(1)
380 IFRI(1)=8THEN FV(1)=FV(1)-1:FU(1)=FU(1)
390 REM *** SCHRAEGFAHRT FUNKTIONEN ***
400 IFRI(1)=5THENFV(1)=FV(1)+1:FU(1)=FU(1)
410 IFRI(1)=1THENFV(1)=FV(1)-1:FU(1)=FU(1)
420 IFRI(1)=7THENFV(1)=FV(1)-1:FU(1)=FU(1)
430 IFRI(1)=9THENFV(1)=FV(1)+1:FU(1)=FU(1)
440 IFRI(1)=3THENFV(1)=FV(1)+1:FU(1)=FU(1)
450 PRINT@703+57,FU(1);:FV(1);
460 XA(1)=X(1):YA(1)=Y(1):X(1)=X(1)+FV(1):Y(1)=Y(1)+FU(1)
470 GOSUB490 :IFPOINT(X(1),Y(1))THENFORI=1TO150:RESET(X(1),Y(1)):SET(X(1),Y(1))
:NEXTI:PRINT@960,"SPIELER 1 HAT VERLOREN":GOTO710
480 SP=1:SET(X(1),Y(1)):RESET(XA(1),YA(1)):GOTO520
490 IFX(SP)=45ANDY(SP)=39THENPRINT@960,"SPIELER"SP"HAT GEWONNEN":GOTO710 ELSE
RETURN
500 REM *** EINGABE FAHZEUG NR. 2 ***
510 A$=INKEY$
520 RI$=INKEY$:IFRI$=""THENGOTO520
530 IFRI$="S"THENPRINT@960,"SPIELER 1 HAT VERLOREN"
540 IFRI$("1"ORRI$)"9"THENGOTO520
550 PRINT@64+47,RI$:
560 RI(2)=VAL(RI$)
570 IFRI(2)=6THENFV(2)=FV(2)+1:FU(2)=FU(2)

```

Listing zum Programm
»Chopper Commander«
— dem schnellen Renner

Maximal zwei Personen können gleichzeitig an diesem rasanten Spiel teilnehmen. Wer ist der schnellere? Aber bitte fahren Sie vorsichtig, der eingebaute Fliehkraftgenerator ist sehr tückisch.



Das Programm »Chopper Commander« wurde in Level 3 Basic für TRS-80-Computer geschrieben. Man muß sein Auto geschickt entlang einer Rennstrecke steuern. Der Fliehkraftgenerator sorgt dabei für einen abwechslungsreichen Spielablauf. Zu steuern sind die Fahrzeuge mit folgenden Tasten:

- 1 — schräg nach links unten
- 2 — nach unten
- 3 — schräg nach rechts unten
- 4 — nach links
- 5 — Geschwindigkeit halten
- 6 — nach rechts
- 7 — schräg nach links oben
- 8 — nach oben
- 9 — schräg nach rechts oben


```

580 IFRI(2)=4THENFV(2)=FV(2)-1:FU(2)=FU(2)
590 IFRI(2)=2THENFV(2)=FV(2):FU(2)=FU(2)-1
600 IFRI(2)=8THENFV(2)=FV(2):FU(2)=FU(2)+1
610 REM *** SCHRAEGFAHRT FUNKTIONEN CAR 2 ***
620 IFRI(2)=5THENFV(2)=FV(2):FU(2)=FU(2)
630 IFRI(2)=1THENFV(2)=FV(2)-1:FL(2)=FU(2)-1
640 IFRI(2)=7THENFV(2)=FV(2)-1:FU(2)=FU(2)+1
650 IFRI(2)=9THENFV(2)=FV(2)+1:FU(2)=FU(2)+1
660 IFRI(2)=3THENFV(2)=FV(2)+1:FU(2)=FU(2)-1
670 XA(2)=X(2):YA(2)=Y(2):X(2)=X(2)+FV(2):Y(2)=Y(2)-FL(2)
680 PRINT@703+57+64,FU(2):" "FV(2):
690 SP=2:CO$="B490":IFPOINT(X(2),Y(2)):THENFORI=1TO150:RESET(X(2),Y(2)):SET(X(2),
Y(2)):NEXT:PRINT@960,"SPIELER 2 HAT VERLOREN"
700 SET(X(2),Y(2)):RESET(XA(2),YA(2)):GOTO270
710 FORI=1TO300:NEXT
720 PRINT@960,"DRUECKE 'S' ZUM NEUEN START"
730 A$=INKEY$
740 A$=INKEY$:IFA$="S"THENGOTO750 ELSEGOTO740
750 CLS:PRINT"WUENSCHT DU EIN NEUES SPIEL (J/N)":
760 A$=INKEY$:IFA$="N"THEN760 ELSEIFA$="J"THENRJN20 ELSECLS:END
770 REM *** ENDE DES STEUERUNGSTEILS BEIDER AUTOS ***
980 LINE(0,0)-(127,47):SET,BF
990 PRINT@20,"CHOPPER COMMANDER II"
1000 LINE(39,7)-(74,7):RESET:LINE(11,16)-(121,16):RESET:LINE(39,7)-(11,16):RESET
:LINE(74,7)-(100,16):RESET:LINE(11,16)-(11,25):RESET:LINE(121,16)-(121,25):RESET
:LINE(11,25)-(29,25):RESET
1010 LINE(40,25)-(91,25):RESET:LINE(101,25)-(121,25):RESET
1020 LINE(74,7)-(74,25):RESET:LINE(44,7)-(44,25):RESET:LINE(29,23)-(39,27):RESET
:BF:LINE(91,23)-(100,27):RESET,BF
1030 RESET(117,15):PRINT@256+58,"IK":
1040 PRINT@766+16,"GESCHRIEBEN VON INGO KOCH":
1050 GET@ (0,0)-(127,47):G,G
1060 FORI=1TO200:NEXT
1070 PUT@ (0,0)-(127,47):RESET,G
1080 PRINT@20,"CHOPPER COMMANDER II":PRINT@766+16,"GESCHRIEBEN VON INGO KOCH":
1090 PRINT@896+10,"(ENTER) FUER REGELN: (EINE TASTE) ZUM START":
1100 A$=INKEY$:IFA$=""GOTO1100
1110 IFA$=CHR$(13)THENGOTO1120 ELSERETURN
1120 CLS:PRINT@25,"REGELN":PRINT"DU MUSST VERSUCHEN DEIN AUTO SICHER UEBER DIE S
TRETKE ZU
BRINGEN. ABER FAHR NICHT ZU SCHNELL, DENN DIE FLIEHKRAFT...
STEUERUNG UND ANZEIGEN:
1130 PRINT"
1 = SCHRAEG LINKS UNTEN
2 = GERADE NACH UNTEN
3 = SCHRAEG RECHTS UNTEN
4 = GERADE NACH LINKS
5 = GESCHWINDIGKEIT HALTEN
6 = GERADE NACH RECHTS
1140 PRINT"
7 = SCHRAEG LINKS OBEN
8 = GERADE NACH OBEN
9 = SCHRAEG RECHTS OBEN
1150 PRINT"GENUTZE DIE TASTEN DES 10ER- BLOCKES, DAS SIND DIE RICHTUNGEN"
1160 PRINT@896+16,"(EINE TASTE) ZUM FORTSETZEN"
1170 A$=INKEY$:IFA$=""GOTO1170
1180 CLS:PRINT"DIE AUTOS SIND ZUERST AUF DEM START/ZIEL STRICH UND NOCH NICHT
SICHTBAR:PRINT"UNTER (EINGABE) STEHEN JEWEILS DIE LETZTEN EINGABEN DER SPIELER
1190 PRINT"UNTER (GAS) STEHT DIE GESCHWINDIGKEIT IN DIE VERSCHIEDENEN
RICHTUNGEN. STEHT VOR DER ZAHL EIN MINUS, SO ZAHLT IMMER DIE
DURCH DEN 2. PFEIL ANGEGEBENE RICHTUNG: SONST DIE 1.
1200 PRINT"DER COMPUTER ERKENNT NUR WENN EIN FAHRZEUG IN DIE BANDE
FASST, NICHT ABER WENN ES 'DRUEBERSPRINGT'.
SOLLTE EIN FAHRZEUG DRUEBER GESPRUNGEN SEIN, SO SEIT SO FAIR
UND DRUECKT 'S' ZUM NEUEN START EINES RENNENS.
1210 PRINT"UND ZWAR MUSS IMMER DER SPIELER 'S' DRUECKEN, DER NICHT UEBER
DIE BANDE GERAST IST
1220 PRINT@896+16,"(EINE TASTE) ZUM START"
1230 A$=INKEY$:IFA$=""THENRETURNELSEGOTO.230
1240 CLS:FORI=153037015396
1250 READA
1260 POKEI,A:NEXT
1270 DATA73,46,75,46,32,83,111,102,116,119,97,114,101,32
1280 FORI=154087015529
1290 READA:POKEI,A:NEXT
1300 DATA84,104,105,115,32,112,114,111,103,114,97,109,109,32,105,115,32,119,114,
105,116,116,101,110,32,98,121,32,73,46,75,46,32,83,111,102,116,119,97,114,101,32
1310 FORI=155527015564
1320 READA:POKEI,A:NEXT
1330 DATA69,111,32,70,79,84,32,99,111,112,121,33,32
1340 FORI=156167015624
1350 READA:POKEI,A:NEXT
1360 DATA55,100,100,114,101,115,58,32,32
1370 FORI=157447015800
1380 READA:POKEI,A:NEXT
1390 DATA73,46,75,46,32,83,111,102,116,119,97,114,101,44,32,73,110,103,111,32,75
,111,99,104,44,32,80,97,117,108,45,75,100,101,101,45,93,116,114,46,32,50,49,44,3
2,53,54,55,55,32,72,97,97,110,32,49,44,32,71,101,114,109,46,32,32,32
1400 PRINT@540,"MIT "CHR$(34)"ENTER"CHR$(34)" TO CONT"
1410 A$=INKEY$
1420 A$=INKEY$:IFA$=""GOTO1420
1430 RETURN

```

»Chopper Commander«

Listing zum Programm
»Chopper Commander«
(Schluß)

Nun eine kurze Programm-
beschreibung

Die Fliehkraft wird in den
jeweiligen Fahrzeugsteuer-
teilen festgelegt. Die Varia-
blen FV(1) und FV(2) erge-
ben die horizontale Kraftein-
wirkung und die Variablen
FU(1) und FU(2) die vertikale.
In den Zeilen 460 und 670
werden jeweils die neuen
Positionen der Wagen be-
rechnet

Genauere Angaben ste-
hen in der Spielanleitung,
die nach dem Programm-
start erscheint. (Ingo Koch)

Sternen-abenteuer

»Rescue Ship« ist ein Weltraum-abenteuer mit guter Grafik für den TI 99/4A unter Extended Basic. Es besteht aus drei Spielstufen. Schnelle Reaktion ist dafür nötig — und ein Joystick.

Die einzelnen Stufen werden außer der ersten als Anwenderunterprogramme aufgerufen und definiert, von denen aus wieder Unterprogramme aufgerufen werden. Zeile 40 mit dem Befehl »ON WARNING STOP« dient der Sicherung gegen Ausfälle oder Störungen, die in der 16-KByte-Ausstattung aufgrund des Speicherbedarfs (vor »RUN ENTER« 10658 Byte) auftreten können. Dem gleichen Zweck dienen die RUN Statements in den Zeilen 60 und 490. Besitzer der Speichererweiterung können diese Teile dementsprechend abändern. Die Bedeutung der Variablen geht aus dem Zusammenhang an jeweiligen Unterprogramm hervor.

Nach Eingabe des RUN-Befehls fragt der Computer nach dem ordnungsgemäßen Anschluß der Fernbedienung. Gespielt wird mit Joystick 1; durch Drücken des Feuerknopfs beginnt der Computer mit dem Hauptprogramm.

Spieleziel:

Keinen durchkommen lassen

Das eigene, weiße Raumschiff erscheint am linken Rand, das gelbe, feindliche Raumschiff nähert sich von rechts. Erreicht es unbeschädigt den linken Bildschirmrand, hat man verloren — es sei denn, die Punktezahl ist höher als 50, dann erhält der Spieler drei Raumschiffe. Er ist in die



sem Fall erst besiegt, wenn dreimal das feindliche Raumschiff das Spielfeld passiert hat. Pro Abschluß eines Gegners erhält man 2 Punkte.

In der zweiten Stufe ändert sich außer der Farbe der Gegner (rot) auch deren Zahl (2) und Bewegung. Statt stur geradeaus zu fliegen, nehmen sie einen Zickzackkurs. Für zwei Abschüsse gibt es 400 Punkte; drei Raumschiffe erhält man ab 2900 Punkten. Innerhalb der zwei ersten Stufen sind die Bewegungsmöglichkeiten des eigenen Raumschiffs auf ein Ranf- und Runterfahren beschränkt; Seitwärtsbewegungen sind durch Ändern des MOTION-Befehls möglich. Beachten Sie aber, daß die Variablenwerte der Joysticks ± 4 betragen. Die höchste Zahl, mit der man X und Y multiplizieren kann, ist außerdem 31.

Ufos, Meteoriten und schwarze Löcher

Das Bewegungsmuster der dritten Stufe ist komplizierter. Sie können nicht einfach stehenbleiben, sondern haben eine Grundbewegung (vergleiche Zeile 1190). Die dritte Stufe ist nicht nur die schwierigste, sondern auch die entscheidende. Hier werden die

```

10 *****
20 *****
30 *****
40 *****
50 *****
60 *****
70 *****
80 *****
90 *****
100 *****
110 *****
120 *****
130 *****
140 *****
150 *****
160 *****
170 *****
180 *****
190 *****
200 *****
210 *****
220 *****
230 *****
240 *****
250 *****
260 *****
270 *****
280 *****
290 *****
300 *****
310 *****
320 *****
330 *****
340 *****
350 *****
360 *****
370 *****
380 *****
390 *****
400 *****
410 *****
420 *****
430 *****
440 *****
450 *****
460 *****
470 *****
480 *****
490 *****
500 *****
510 *****
520 *****
530 *****
540 *****
550 *****
560 *****
570 *****
580 *****
590 *****
600 *****
610 *****
620 *****
630 *****
640 *****
650 *****
660 *****
670 *****
680 *****
690 *****
700 *****
710 *****
720 *****
730 *****
740 *****
750 *****
760 *****
770 *****
780 *****
790 *****
800 *****
810 *****
820 *****
830 *****
840 *****
850 *****
860 *****
870 *****
880 *****
890 *****
900 *****
910 *****
920 *****
930 *****
940 *****
950 *****
960 *****
970 *****
980 *****
990 *****

```

Listing zu »Rescue Ship«


```

650 CALL COING(2,26,25,25) :: IF HY=1 THEN CALL H(5) :: B2,3
XIT2=0
660 X1=X1+XK :: Z2=X2+YF :: IF (NOT X1=0)AND (NOT X2=0) THEN 0
ALL LOCATE(2,240,1) :: DISPLAY AT(1,1):P :: SUBEX13
650 NEXT I :: CALL LOCATE(2,240,10)
660 CALL POSITION(2,1,X,Y) :: IF Y=160 OR Y=55 THEN D1=D1+1
NOTION(2,1,X,Y,D1,0) :: CALL RELOC(7,3,D1)
670 CALL JOYST(1,X,Y) :: CALL MOVE(1,X,Y,1)
680 CALL POSITION(2,1,X,Y) :: IF Y=0 OR Y=55 THEN D2=D2+1
NOTION(2,1,X,Y,D2,0) :: CALL RELOC(6,4,D2)
690 CALL COING(3,2,18,1) :: CALL COING(4,26,18,1) :: IF X=-1 OR Y
=-1 THEN XT=XT-1 :: IF PC=2300 OR XT=4 THEN CALL V12
700 GOTO 590
710 SUREND
720 SUB C(2)
730 CALL COLOR(2,16) :: CALL COLOR(2,1) :: CALL SOUND(4,26,
170,22,300,22,1700,22,8,2)
740 CALL POSITION(2,1,X,Y) :: CALL LOCATE(2,240,1) :: CALL NOT
ION(2,1,0)
750 SUREND
760 SUB S3
770 CALL POSITION(2,INT(AND*28)+1,X,Y) :: CALL CLEAR :: CALL DE
LEPTE(ALL)
780 A=X*Y :: RANDOMIZE A :: CALL SCREEN(2) :: CALL GOTO4
790 B="wie bewegen sich mit hoher geschwindigkeit durch das all
auf die gegnerische basis hin."
800 A="Achtung meteoritenschwarme kommen blitzschnell auftau
ben, block holen wir aufsaugen."
810 DISPLAY AT(8,1)KRAS ALL: 地球" P.3: black holes kommen ni
cht vernichtet werden, weichen sie aus." :: CALL SP
820 DISPLAY AT(24,1): "PRESS YH TO KEYS" :: CALL COLOR(12,2,2
)
830 S=0 :: CALL EXT(1,W,6) :: IF S=0 THEN 850 ELSE CALL CLEAR
840 CALL CRAB(137,0,0) :: CALL COLOR(13,7,6) :: CALL HCRAB(24,1
,137,64)
850 X=0 :: CALL SCREEN(7) :: CALL CLEAR :: CALL COLOR(1,2,2)
CALL CP(1,VA) :: CALL COLOR(1,2,3,2)
860 FOR I=2000 TO 0 STEP -50 :: CALL HCRAB(24,1,137,32) :: HIS
PLAY AT(24,1) SILE(1) USISE *****: I :: B=RND*2000-1
870 IF 500-X=0 THEN CALL V3 ELSE RANDOMIZE 3
880 H1=INT(RND*5)+1 :: IF H1=5 THEN 890 ELSE ON H1 GOSUB 900,
910,920,93
890 NEXT I :: CALL S4(I-X)
900 DISPLAY AT(24,15)SILE(2): "W3" :: CALL M(H,X,P) :: RETUR
910 CALL B(H,2) :: RETURN
920 DISPLAY AT(24,15) SILE(2): "US" :: CALL V(H,X,P) :: RETUR
930 DISPLAY AT(24,15)SILE(2): "WM" :: CALL G(H,X,P) :: RETUR
94 SUREND
95 SUB S2
96 "all CHAR 143 "1010010101010101" :: CALL CRAB(130,10100) :: C
ALL CHAR(135,"8a787f7f0a02020202") :: CALL CHAR(136,"78f0a28f8f8f
f0f0f0")
970 CALL SPRITE(2,143,16,230,122) :: CALL SPRITE(2,130,1,240,
100,-126,0)
980 DEF XV=INT(RND*170)-85
990 FOR I=3 TO 28 :: RANDOMIZE I :: CALL SPRITE(2,135,14,82,122,IV,
XV) :: NEXT I
1000 SUREND
1010 SUB B(X,P)
1020 P=P+6000 :: DEF S=INT(RND*61)-3 :: RANDOMIZE X*600(X) :: I=INT(X
ND*25)-3
1030 CALL COLOR(2,1) :: CALL SOUND(-4000,110,22,110,22,198,19,-8,22
RANDOMIZE I :: CALL MOTION(2,1,X,5)
1040 FOR Q=1 TO 1 :: CALL JOYST(1,X,Y) :: CALL NOTION(2,1,X*7,X*7)
:: CALL COING(2,1,21,50,0) :: IF C=-1 THEN CALL V13
1050 CALL DISTANCE(2,1,X,0) :: DISPLAY AT(24,19)SILE(5)USING"*****
*SGR(CF) :: NEXT Q :: CALL SOUND(-4250,440,25,220,22,280,22,-1,22)
1060 CALL COLOR(2,1,14) :: RANDOMIZE I :: CALL MOTION(2,1,X,Y)
1070 SUREND
1080 SUB W(X,H,P)
1090 P=P+2000 :: RANDOMIZE LOG(I) :: I=INT(RND*25)+5
1100 CALL COLOR(2,1,7) :: CALL PATTERN(2,1,136)
1110 CALL TR(I,H,P) :: CALL COLOR(2,1,14) :: CALL PATTERN(2,1,135)
1120 SUREND
1130 SUB M(X,H,P)
1140 P=P+1000 :: RANDOMIZE I*LOG(I*PI) :: I=INT(RND*25)+3
1150 CALL COLOR(2,1,32) :: CALL PATTERN(2,1,136)
1160 CALL YH(I,H,P) :: CALL COLOR(2,1,14) :: CALL PATTERN(2,1,135)
1170 SUREND
1180 SUB T(X,H,P)
1190 CALL JOYST(1,X,Y) :: CALL MOTION(2,1,X*7,X*7) :: CALL EXT(1,
W,3) :: IF S=0 THEN 1230
1200 H=H+1 :: CALL SOUND(4000,16000,22,8000,22,-1,22) :: CALL POSITIO
N(2,1,X,Y) :: CALL LOCATE(2,X,Y) :: CALL COLOR(2,16)
1210 FOR I=1 TO 3 :: CALL COING(2,2,2,20,0) :: IF C=-1 THEN H=H+2 ::
CALL COLOR(2,1) :: CALL SOUND(-1000,110,22,440,22,-4,22) :: SUBEX13
1220 NEXT I
1230 CALL COLOR(2,1) :: FOR I=1 TO 2 :: CALL COING(2,1,2,2,0,0) :: IF
C=-1 THEN P=P-2000 :: CALL SOUND(-4000,110,20,110,20,15000,20,-8,10)
1240 NEXT I :: IF P<0 THEN CALL V12 ELSE 1190
1250 SUREND
1260 SUB G(H,X,Y)
1270 CALL V(H,X,P) :: CALL M(H,X,P) :: CALL B(H,P)
1280 SUREND
1290 SUB G016

```

```

1200 FOR I=1 TO 16 : CALL COLOR(I,1) :: NEXT I
1310 SUBEND
1320 SET ?
1330 CALL CLEAR : CALL COL : DISPLAY AT(13,1):"sie haben nicht meh
r genug energie,um sich zu verteidigen.BEWACHT FUR SELBSTZERSTORUNG"
1340 CALL SCREEN(-1) :: CALL CG(16,7) :: STOP
1350 SUBEND
1360 SUB CG(I,X)
1370 FOR I=1 TO X :: NEXT I :: FOR I=16 TO 1 STEP -1 : CALL COLOR(I
,1) :: NEXT I
1380 SUBEND
1390 SUB V?
1400 DATA RESCUE SHIP," SPIELER,created&designed by,knuth goeth 1984,
????????????????
1410 CALL COL16 :: CALL SCREEN(2) :: RESTORE 1430 :: READ A$,B$,C$,C$
,B$ :: FOR I=1 TO 20 :: DISPLAY AT(I,1):A$ :: NEXT I :: CALL CHAR(140
,I)
1420 CALL VCHAR(6,8,140,1) :: CALL VCHAR(7,13,140,4) :: CALL HCHAR(6
,8,140,6) :: CALL HCHAR(11,8,140,6)
1430 FOR I=1 TO 5 :: CALL HCHAR(11+I,8+1,140) :: NEXT I
1440 FOR I=6 TO 17 STEP 5 :: CALL HCHAR(1,18,140,5) :: NEXT I
1450 CALL VCHAR(7,16,140,4) :: CALL VCHAR(12,22,140,4)
1460 DELAY AT(18,7):50 :: DISPLAY AT(22,2):C$,C$
1470 FOR I=1 TO 16 :: FOR D=1 TO 16 :: CALL COLOR(D,I,2) :: NEXT D ::
NEXT I
1480 DATA "KRECHPEPPEVEN SIST-OE DIE FREIBERG-LEISUNG RICHTIG
UNGESCHLOSSEN UND DAS ALPHA-LOCK AUS-SCHALTEN IST ."
1490 RESTORE 1480 :: READ A$ :: DISPLAY AT(15,1)ERASE ALL:A$ :: CALL S
ID
1500 CALL KEY(1,W,S) . IF S= "THEN 5: ELSE CALL CP W2 : CALL CP'
W2 : GOTO C:
1510 ERASE
1520 GOTO PUNKTE
1530 DISPLAY AT "? , ERASE ALL " IF KEIN EIN GEWER RECHNUNG.W.DRUCKE
SIE DEN TAFELNUMMER GEHEBE-AUF-WERTE WIRTS E I N A L L ? "
1540 DISPLAY AT(17,1):"DORT WAREN SIE IN DIE BEHERRSCHUNG AUFGENOMMEN--
WENN SIE GEHTENDE PUNKTE WAREN."
1550 CALL SD :: CALL CPD :: CALL CHAR(143,"BOGGERFAHR7080") :: CALL SP
IX( 1,143,6,75,10,0,40)
1560 CALL COLM(16,14,5) :: FOR I=1 TO 4 :: FOR I=16 TO 5 :: CALL MOTIO
N(W(I)-5,0,0) :: CALL SPRITE(SIZ-I*5,143,7,47,I2*12,230,0,19) :: NEXT I2
1570 NEXT I :: CALL SOUND(-4000,440,22,330,22,16000,22,-2,22)
1580 IF PUNKTE =10000 THEN A$=" GIEBER 3.KLASSE" ELSE IF PUNKTE =15000
THEN A$=" GIEBER 2.KLASSE" ELSE A$=" SPIELERKLASSE"
1590 DISPLAY AT(13,1):"sie sind"&A$.
1600 OPEN #1:"CSI".INPUT,INTERNAL,FILED 64
1610 CALL CLEAR :: FOR I=1 TO 5 :: INPUT #1,B$(I),B(I) : DISPLAY AT(I
,3,1):B(I),B(I) :: NEXT I
1620 CLOSE #1
1630 CALL HCHAR(15,1,32,300) :: ACCEPT AT(18,1,SIZE(14).28(6)
1640 FOR I=1 TO 5
1650 IF B(I) PUNKTE THEN GOSUB 1670
1660 IF B(I)=PUNKTE THEN 1700 ELSE 1690
1670 FOR J=1 TO 5 :: IF B(I) B(J) THEN RETURN
1680 NEXT J :: B(I)=PUNKTE :: B(1)=B(5)&A$ :: GOTO 1700
1690 NEXT I :: IF B(1) PUNKTE THEN 1720
1700 OPEN #1:"CSI".OUTPUT,INTERNAL,FILED 64
1710 CALL CLEAR :: FOR I=1 TO 5 :: PRINT #1,B$(I),B(I) : DISPLAY AT (
,3,1):B$(I),B(I) :: NEXT I :: CLOSE #1:: GOTO 1730
1720 DISPLAY ERASE ALL:"sie sind leider nicht unter den ersten 5." F
OR I=1 TO 1000 :: NEXT I
1730 DISPLAY AT(1,1):ERASE ALL:"DANKE,SIE WAREN KIN GUTER GRIFFER.AUF W
IEDERSPIELE."
1740 FOR I=1 TO 2000 NEXT I :: CALL CLEAR :: CALL MEISTWINN(ALL) : CA
LL ? : FOR I=16 TO 1 STEP -1 :: CALL CG(1,100) :: NEXT I
1750 CALL CLEAR : SUBEND
1760 SUB CRO
1770 CALL CLEAR :: FOR I=1 TO 30 :: CALL VCHAR(24-INT(I/4)-1,I,140
,INT(I/4)+1) :: CALL VCHAR(1,1,140,INT(I/4)+1) :: NEXT I
1780 SUBEND
1790 SUB SOUND6(A)
1800 L=[A*20]+1 :: FOR I=2 TO 16 STEP 2 :: CALL SOUND(L,I*1000,-A,100
,-A,60+I*50,-A*5, (I/2),-A) :: NEXT I
1810 SUBEND
1820 SUB RELOC(A,B,C)
1830 CALL POSITION(#A,Y,X) :: IF C=0 THEN Y=210 GOTO 1650 ELSE IF
Y =160 THEN Y=159
1840 IF Y =55 THEN I=56
1850 CALL LOCATE(#A,Y,X,B,Y,245)
1860 SUBEND
1870 SUB VIC
1880 FOR I=2 TO 16 : CALL SCREEN ? : NEXT I : CALL ? : CALL CP' 0
1890 FOR I=2 TO 16 :: CALL SCREEN(I) :: CALL COLOR(1,1,16-1) :: CALL
COLOR(12,13,1) :: NEXT I :: GOTO 1890
1900 SUBEND
1910 SUB CP(I,X)
1920 CALL CHAR(125,"PPOO") :: CALL CHAR(124,"8080808080808080808080
8080808080")
1930 CALL HCHAR(1,1,23,300) :: FOR I=24 TO 2 STEP -2 :: I=X+1 :: CA
LL VCHAR(X,X+24,I) :: CALL HCHAR(2,X,125) :: NEXT I
1940 X=0 :: FOR I=24 TO 2 STEP -2 :: I=X+1 :: CALL VCHAR(X,33-X,124
,X) :: CALL HCHAR(12-X,19+X,32) : NEXT I
1950 CALL COLOR(12,13,1) :: CALL HCHAR(1,1,32,32) :: CALL VCHAR(1,32
,32,24)
1860 SUBEND

```

Listing zu »Rescue Ship« (Schluß)

Listing zu "Rescue Ship" (Schluß)

S2	Spielstufen
S3	
S4	Siegerehrung
V1	Spielbeginn
VL1	angesteuert bei
VL2	Niederlage
VL3	
V3	
L1	Steuerprogramme
L2	

Alle anderen Unterprogramme dienen zur Definition von Sprites, Grafik und Sound

Liste der Unterprogramme

Punkte gesammelt, die später in die Bewertung eingehen. Statt Raumschiffen begegnen Sie einem Sternewirr, aus dem sich Ufos (2000 Punkte), Meteoriten (1000) und schwarze Löcher (6000) rekrutieren, während Sie 20000 Meilen durch das All fliegen

Nach 500 Schuß ist Schluß

Angezeigt werden der Weg, den Sie noch zurücklegen müssen, Ufos und Meteoriten. Schwarze Löcher (Black Holes) kündigen sich akustisch nur mit Lärm und optisch nur indirekt mit der Anzeige der Entfernung an, sinkt diese unter 61, werden Sie von den Black Holes aufgesogen und haben verloren. Schwarze Löcher können natürlich nicht vernichtet werden. Halten Sie also besser Distanz — auch zu Ufos und Meteoriten. Bei Kollisionen mit diesen kostet Sie das ein neues Raumschiff 2000 Punkte; schießen Sie auch nicht blind um sich, Sie haben nur 500 Schuß. Sind diese verbraucht, erhalten Sie den Befehl zur Selbstzerstörung

Sollten Sie sich wider Erwarten in die vierte und letzte Stufe retten, können Sie sich in die Runde der besten Fünf eintragen. Für diese Stufe muß eine Datei gemäß dem OPEN-Befehl in den Zeilen 1600 und folgenden vorhanden sein. Gegebenenfalls muß sie zuvor durch ein Hilfsprogramm erstellt werden (vergleiche die Zeilen 1700 und folgenden). (Knuth Götz)

Wildwasserwasserfahrt

Ich wollte schon immer einmal ein Reaktions- und Geschicklichkeitsspiel schreiben, das wie kommerzielle Spiele mit dem Joystick gesteuert wird. Es sollte einen sportlichen Charakter haben und etwas abenteuerlich wirken. Als ich dann im Fernsehen einen Bericht über Wildwasserkanufahrer sah, hatte ich einen Kanu-Wettbewerb in ein Spielprogramm umgesetzt.

Ziel des Spieles ist es, mit einem Kanu möglichst weit durch einen schnellen, kurvigen Fluß zu fahren, ohne auf das Ufer oder im Wasser liegende Felsen aufzulaufen. Dabei dürfen die beiden Paddel

zwar die Steine, nicht aber das Ufer (den Wald) berühren

Das Programm läuft auf dem Commodore 64 und ist rund vier KByte lang. Die wichtigsten Aufgaben werden durch Maschinensprache

cheroutinen erledigt, die im Basicprogramm als Datenzeilen enthalten sind. Die erste Routine initialisiert die neu definierten Zeichen (Bäume, Felsen), die Farben und den Ton (Explosion). Die zweite Routine löscht den Bild-

CURSORSTEUERZEICHEN IM LISTING:

ZEICHEN BEDEUTUNG

B	DUNKEL BLAU (CTRL-7)
•	BILDSCHIRM LÖSCHEN
↓	CURSOR NACH UNTEN
S	CURSOR HOME

ERSCHEINUNG AUF DEM BILDSCHIRM (REVERS)

PFEIL NACH LINKS
HERZCHEN
BUCHSTABE 'Q'
BUCHSTABE 'S'

/ SONDERZEICHEN (NEU DEF.)

BEISPIELZEILE:

Erklärung der im Listing verwendeten Steuerzeichen

Variablentabelle

I	Schließvariable
P	einzupokender Wert
S	Prüfsumme
WS	Eingabestring
FS(1-3)	Namen der Flüsse
F	Nummer des Flusses (-1)
MS	Anzahl der gefahrenen Meter

Speicherzellen

247	maximale Anfangsspalte der Flüsse
248	Verzögerungswert für die Geschwindigkeit
249	Wert für Anzahl der Felsen
250	Konstante für Steuerung (8)
704-766	Daten für Kanu-Sprite
832-879	Daten für den Flußverlauf (kopiert nach 680-695)
49152-49679	Maschinenspracheprogramm darin
49344	Anzahl der Kanus (+112)
49551	joystickportkonstante
49578	joystickportkonstante
49654	joystickportkonstante

Liste der verwendeten Variablen und Bedeutung bestimmter Speicherzellen

schirm, druckt die Statuszeile (Anzeige Kanus und Meterzahl) und schaltet das Kanu (Sprite) ein. Das dritte Maschinenprogramm stellt das eigentliche Spiel dar. Es setzt den Fluß jeweils eine Reihe weiter nach unten, übernimmt die Joysticksteuerung des Kanus, erhöht die Punktezahl (Meter) und prüft auf Kollisionen mit Steinen oder dem Ufer. Ist das Kanu aufgelaufen, wechselt es seine Farbe, erzeugt eine Art Aufprallgeräusch, erniedrigt die Anzahl der Kanus und wartet auf die Feuertaste des Joysticks. Dann wird der Bildschirm teilweise gelöscht und das Spiel geht weiter

Da das Programm in Basic geschrieben wurde, kann das Spiel fast immer mit


```

100 REM 'WILDWASSERFAHRT' VON MARTIN SPRAVE 01/84
105 REM MASCHINENSPRACHE-ROUTINE
110 FOR I=49152 TO 49679: READ P:POKE I, P: S=S+P: NEXT I
115 DATA 120,169,51,133,1,168,0,185,0,208,153,0,56,185,0,209,153,0
120 DATA 57,208,208,241,169,55,133,1,162,23,189,119,192,157,216,56,202,16
125 DATA 247,169,56,133,56,169,198,141,1,208,169,91,141,17,208,169,31,141
130 DATA 24,208,162,7,189,143,192,157,32,208,202,16,247,142,14,212,142,15
135 DATA 212,148,5,212,148,0,212,162,128,142,4,212,142,145,2,232,142,18
140 DATA 212,169,143,141,24,212,149,251,141,6,212,169,11,141,248,7,169,4
145 DATA 141,1,212,133,252,169,216,133,254,68,96,16,56,56,124,124,254,254
150 DATA 16,0,124,254,254,254,124,56,56,0,0,24,68,68,68,0,0,2
155 DATA 14,2,9,9,0,0,6,32,68,229,162,48,189,184,192,157,191,7
160 DATA 169,1,157,191,219,202,208,242,141,21,208,142,27,208,142,16,208,169
165 DATA 160,141,0,208,96,75,65,78,83,83,122,96,121,96,96,87,73,76
170 DATA 68,87,65,83,83,69,82,78,65,72,82,84,96,96,77,69,84,69
175 DATA 82,122,96,112,112,112,112,112,112,112,155,156,158,174,155,156,158,174,3
180 DATA 5,7,13,3,5,7,13,173,27,212,285,27,212,248,251,74,74,74
185 DATA 74,74,178,96,32,8,193,173,17,208,48,251,173,17,208,16,251,96
190 DATA 120,162,23,32,248,233,189,239,236,133,172,181,216,32,208,233,202,208
195 DATA 248,32,3,193,148,39,32,241,192,189,225,192,153,0,4,32,241,192
200 DATA 189,233,192,153,0,216,136,16,233,32,241,192,24,165,251,125,168,2
205 DATA 16,2,169,1,197,247,144,2,165,247,133,251,133,253,32,241,192,188
210 DATA 176,2,169,32,174,27,212,236,27,212,248,251,228,249,176,6,169,11
215 DATA 145,253,169,29,145,251,136,16,231,162,5,254,226,7,189,226,7,201
220 DATA 122,144,8,169,112,157,226,7,202,16,238,32,8,193,173,31,208,174
225 DATA 16,208,173,0,228,41,4,208,20,173,0,208,224,0,208,4,201,32
230 DATA 144,9,56,229,250,141,0,208,176,1,202,173,0,228,41,8,208,20
235 DATA 173,0,208,224,1,208,4,201,64,176,9,24,181,250,141,0,208,144
240 DATA 1,232,142,16,208,32,0,193,166,248,248,0,160,128,136,208,253,202
245 DATA 208,248,173,31,208,248,48,141,39,208,169,129,141,4,212,162,128,168
250 DATA 0,136,208,253,202,208,248,169,128,141,4,212,206,199,7,173,0,228
255 DATA 1,16,208,249,162,23,32,253,253,202,224,5,176,248,169,4,141,39
260 DATA 208,88,96,77,83,88
300 REM KANU-BSPRITE DATEN
305 FOR I=70470 TO 7066: READ P:POKE I, P: S=S+P: NEXT I
310 DATA 24,0,0,24,0,0,68,0,0,68,0,0,68,0,0,126,0,0,126,0,0,126,0
315 DATA 0,231,0,0,195,0,63,195,252,0,195,0,0,231,0
320 DATA 126,0,0,126,0,0,126,0,0,68,0,0,68,0,0,68,0,0,24,0,0,24,0
400 REM DATEN FÜR DIE FLUESSE
405 FOR I=83270 TO 8379: READ P:POKE I, P: S=S+P: NEXT I
410 DATA 1,255,2,254,3,253,0,14,15,16,15,16,15,16,17
415 DATA 1,255,1,255,2,254,0,8,8,9,9,10,10,11,11
420 DATA 0,255,1,255,1,255,1,8,5,5,4,5,5,4,5,5
425 IF B<>71085 THEN PRINT "DATENFEHLER! DIFFERENZ: ",S-71085: STOP
500 REM INITIALISIERUNG
505 SYS 49152: CLR: POKE 250,0
510 PRINT "B←↓ WELCHER JOYSTICKANSCHLUSS (1 ODER 2)? "
515 GETW$: IF W$<"1" OR W$>"2" GOTO 515
520 P=2-VAL(W$): POKE 49531,P: POKE 49578,P: POKE 49654,P
600 REM MENÜ DER SPIELVARIANTEN
605 PRINT "←↓ W I L D W A S S E R F A H R T [↵]"
610 PRINT " "
615 F$(1)="BREITEN STROM": F$(2)="SCHMALEN FLUSS": F$(3)="KURVIGEN BERGBACH"
620 PRINT "↓ WELCHEN FLUSS WILLST DU BEFAHREN?": PRINT
625 FOR I=1 TO 3: PRINT I: ) EINEN "F$(I): NEXT I: POKE 198,0
630 GETW$: IF W$<"1" OR W$>"3" GOTO 630
635 F=VAL(W$)-1: FOR I=870 TO 15: P=PEEK(832+F*16+1): POKE 688+I,P: NEXT I: POKE 247,39-P
640 PRINT "↓ WIE SCHNELL SOLL DAS GEMESSER SEIN? "
645 PRINT "↓ VON 0) = GEMÄSSLICH DAHINZIEHEND: PRINT " BIS 9) = REISSEND "
650 GETW$: IF W$<"0" OR W$>"9" GOTO 650
655 POKE 248,135-VAL(W$): ) 15
660 PRINT "↓ WIEVIEL FELSEN (J) SOLLTEN IM WASSER: PRINT " LIEGEN? "
665 PRINT "↓ VON 0) = KEINE BIS 9) = SEHR VIELE "
670 GETW$: IF W$<"0" OR W$>"9" GOTO 670
675 POKE 249,VAL(W$)
680 PRINT "↓ WIEVIEL KANUS WILLST DU HABEN? (1-9)? "
685 GETW$: IF W$<"1" OR W$>"9" GOTO 685
690 POKE 49344,112+VAL(W$)
695 FOR I=870 TO 999: NEXT I
700 REM SPIELABLAUF
705 POKE 251,15: SYS 49383
710 SYS 49422: IF PEEK(1991)>112 GOTO 710
715 REM SPIELANFANG
805 POKE 33269,0: M$=" ": FOR I=870 TO 15: M$=CHR$(PEEK(2823-1)-64)+M$: NEXT I
810 PRINT "S←↓↓↓↓↓ ENDE DES SPIELS "
815 PRINT "↓ DU HAST ES GESCHAFFT, "
820 P=PEEK(49344)-112: PRINT "↓ MIT "P" KANU: IF P>1 THEN PRINT "6";
825 PRINT: PRINT "↓ AUF EINEM "F$(F+1)
830 PRINT "↓ MIT DER GESCHWINDIGKEIT NR. " (135-PEEK(248))/15
835 PRINT "↓ UND "INT(PEEK(249)/.8255)/100 "% STEINEN "
840 PRINT "↓ "M$ "METER WEIT ZU KOMMEN! "
845 PRINT "↓ GLEICHES SPIEL (J ODER N)?": POKE 198,0
850 GETW$: IF W$<"J" OR W$>"N" GOTO 850
855 IF W$<"N" GOTO 855

```

RUN/STOP unterbrochen werden. Die ungewöhnlichen Einstellungen des Videochips können mit RUN/STOP RESTORE wieder normalisiert werden.

Am Anfang des Programms werden zirka 6,5 Sekunden lang die Maschinensprachedaten eingelesen. Dann kann sich der Spieler den Joystickport aussuchen, um das ärgerliche Umstecken zu vermeiden. Jetzt gelangt man in das «Spielvariantenmenü», in dem man zwischen drei verschiedenen Flußbreiten, zehn Geschwindigkeitsstufen, verschieden vielen Felsen im Wasser und ein bis neun Kanus wählen kann. Nach einer kurzen Warteschleife zum Greifen des Steuerknüppels geht das Spiel los. Ist man getroffen, kann man sich die Spielsituation anschauen bis man die Feuertaste betätigt. Sind alle Kanus aufgebraucht, erscheint eine Spielauswertung, die alle Fakten der Fahrt anzeigt. Man kann nun die gleiche Spielvariante noch einmal durchspielen oder zum Menü zurückkehren. Die verschiedenen Flüsse sind so gewählt, daß man beim «breiten Strom» ruhig mit rasender Fahrt durch einen mit sehr vielen Steinen gespickten Fluß fahren kann, beim «Bergbach» jedoch sehr geschickt steuern muß und Felsen im Wasser kaum noch eine Chance zum Überleben bieten.

Ich habe versucht, das Programm möglichst kurz zu halten, um das Eintippen zu erleichtern. Trotzdem sind noch eine Menge Daten einzugeben. Fehlerangaben können zum «Aufhängen» führen; deshalb ist eine Prüfsummenfunktion eingebaut, die das Programm erst starten läßt, wenn alle Daten richtig sind. Die Basic-Zeilen sind in 5er Schritten nummeriert. Die einzelnen Abschnitte haben REM-Überschriften und beginnen jeweils mit einer neuen Hunderterzeile. Die dreineu definierten Zeichen werden in ihrer ursprünglichen Bedeutung (eckige Klammern, Pfund) eingegeben.

READY.

Listing Wildwasserfahrt

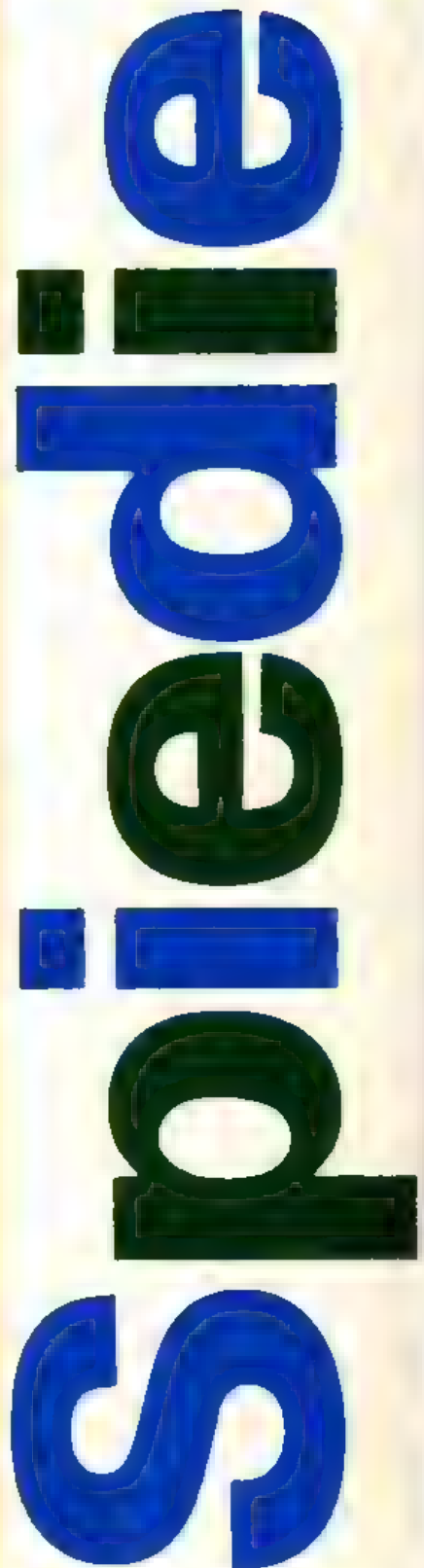
(Martin Sprave)

```

0 REM *****
1 REM ** SPIDIE (C) 1983 **
2 REM ** BY T. STAHMER **
3 REM ** PREYSTR. 13 **
4 REM ** 2000 HAMBURG 60 **
5 REM *****
9 GOSUB4000
10 GOSUB1000:
20 POKEB=X+Y,32:POKEW,0
30 IFX>320THEN60
40 IFX=320ANDABS(DX)=48THENDX=DX*2:GOTO60
50 X=X+DX:IFX<0ORX>948THENDX=-DX:POKEH,17:POKEW,17:GOTO60
60 Y=Y+DY:IFY<2ORY>37 THENDY=-DY:POKEH,20:POKEW,17:GOTO70
70 IFPEEK(B+X+Y)>32AND X<848THENPOKEB=X+Y,32:POKEB=X+Y-1,32:GOTO 400
80 IFPEEK((B+X+Y)-48)>32ANDX<848THENDX=-DX:POKEH,70:POKEW,65:GOTO60
95 ONRGOTO140,140,100,100
100 IFPEEK(V+31)>08THENPOKEV+30,0:SP=1
110 IFSP=1ANDX<08THENDX=-DX:DY=-DY:POKEH,10:POKEW,65:SP=0:GOTO60
120 IFSP=1ANDX<08THENDX=-DX:DY=-DY:POKEH,20:POKEW,65:SP=0:GOTO60
130 TT=TT+0:IFTT>255THENTT=96:POKEV+1,INT(RND(1)*70)+140
140 IFX=000THENGOSUB600
150 Q=Q1-Q:POKEB=X+Y,ZE=Q:POKEV=X+Y,7:POKEW,TT:V1=VY:GETR$:IFR$=""THEN20
160 IFR$="M"ANDVY-3>0 THENVY=VY-3:GOTO190
170 IFR$="M"ANDVY+3<V2THENVY=VY+3:GOTO190
180 GOTO20
190 PRINT"LEFT$(D$,21)TAB(Y1)L$:PRINT";"TAB(VY)B$M":GOTO20
400 ONINT(RND(1)*3)+1:GOTO 410,420,430
410 DX=-DX:DY=+DY:POKEH,30:POKEW,17:GOTO440
420 DX=-DX:DY=-DY:POKEH,40:POKEW,17:GOTO440
430 DX=-DX:DY=-DY:POKEH,50:POKEW,17:GOTO440
440 PRINT0$ PK=PK+INT(RND(1)*P1):IFHI<PKTHENHI=PK
450 PRINT"*****PUNKTE :PK"TAB(16)SC$TAB(19)HI "HI"TAB(30)RR"BL.RUNDE"
460 ZZ=ZZ+1:IFZZ=25THENDRGOSUB500,510,520,530
470 IFZZ=50THENZZ=0:R=R+1:RR=RR+1:ONRGOTO560,560,570,580
475 IFR=4THENR=1
480 IFSC>0THEN90
490 GOTO3000
500 Q=0:Q1=6:ZE=81:POKEV+29,0:RETURN
510 Q=0:Q1=1:ZE=77:RETURN
520 Q=0:Q1=1:ZE=109:POKEV+21,1:RETURN
530 Q=0:Q1=1:ZE=113:POKEV+29,1:RETURN
560 IFSC<3THENS=SC+1:SC$=LEFT$(SC$,8C)+LEFT$(L$,3-8C)
561 PRINT"LEFT$(D$,21)TAB(Y1)L$:"
562 PRINT"LEFT$(D$,21)TAB(Y1)L$:B$="L$="":
563 PRINT"LEFT$(D$,21)TAB(Y1)B$:"
564 Z$="^":Q=0:Q1=0:ZE=77:P1=30:Y2=36:GOSUB1500:GOSUB2000:ZZ=ZZ-1:GOTO450
570 IFSC<3THENS=SC+1:SC$=LEFT$(SC$,8C)+LEFT$(L$,3-8C)
571 Z$="++":Q=0:Q1=0:ZE=109:P1=40:GOSUB1500:GOSUB2000:ZZ=ZZ-1:GOTO450
580 IFSC<3THENS=SC+1:SC$=LEFT$(SC$,8C)+LEFT$(L$,3-8C)
581 Z$="??":Q=0:Q1=0:ZE=113:P1=50:GOSUB1500:GOSUB2000:ZZ=ZZ-1:GOTO450
600 SC=SC-1:SC$=LEFT$(SC$,8C)+LEFT$(L$,3-8C):ZZ=ZZ-1:
610 FORI=1TO10:POKEH,30-II:POKEW,65
620 FORI=1TO70:NEXT:POKEW,0:FORI=1TO20:NEXT:NEXT:X=X-00:DX=-DX:Y=Y+1:GOTO450
1000 B=1024:F=55296:V=53248:FH=54273:W=54276:SI=54272:POKEV+39,7:TT=00:ZZ=0:Q=0
1010 X=720:DX=-00:Y=14:DY=1:VY=14:Y2=33:R=1:P1=20:ZE=81:Q1=0:PK=0:POKE53200,246
1020 FORI=1TO25:D$=D$+"M":NEXT:D$="M":L$="":Z$="00":C$="00":
1030 FORI=0TO2:POKE832+I,255:NEXT:FORI=0TO61:POKE835+I,0:NEXT:POKE2040,13
1040 POKE51+24,15:POKE51+5,21:POKE51+6,0:POKE51+3,0:POKE51+2,0:POKE51,162
1050 C$="0000000000000000":SC$="000":SC=3:RR=1
1060 PRINT"J"PRINT"K",FORI=1TO30:PRINTC$;NEXT:PRINT:POKEV,INT(RND(1)*70)+140
1070 FORI=1TO23:PRINT"K$TAB(30)C$:NEXT
1080 PRINT"K";FORI=1TO30:PRINTC$;NEXT:PRINT"K"
1090 PRINT"LEFT$(D$,21)TAB(Y1)B$:"
1500 A$="":X$="":FORI=1TO10:A$=A$+Z$:X$=X$+"M":NEXT:
1510 PRINT"*****X$M"FORI=1TO3:PRINT"K$A$:NEXT:PRINT"K":RETURN
2000 R$="":R$=STR$(R)+".0":RUNDE=1
2010 PRINT"LEFT$(D$,15)TAB(10);
2020 FORO=1TOLEN(R$):PRINTMID$(R$,O,1);
2030 POKEH,20+O:POKEW,17:FORO=1TO40:NEXTO0:POKEW,0:FORO=1TO500:NEXT
2040 PRINT"LEFT$(D$,15)TAB(9)"
2050 RETURN
3000 X$="":FORI=1TO35:X$=X$+"M":NEXT:PRINT"K$":FORI=1TO10:PRINT"K$X$:NEXT
3010 A$(1)="*****"
3020 A$(2)="M"
3040 A$(3)="M"NEUES SPIEL?
3050 A$(4)="M"
3060 A$(5)="M"NEUES GUECK!!

```

Flink wie die mexikanische Maus müssen Sie bei diesem Spiel für den Commodore 64 sein. Spiedie beweist, daß man trotz Basic und geringer Programmlänge äußerst anspruchsvolle Spiele kreieren kann.



Commodore 64

```

3078 A$(6)="*
3080 A$(7)="*   J A / N E I N   *
3090 A$(8)="*
3100 A$(9)="*****"
3110 FORI=1TO27:PRINT" "FORII=1TO9
3120 PRINTTAB(I+6)MID$(A$(II),I,1):NEXTII,I
3130 GETA$ IF A$="" THEN 3130
3140 IF A$="N" THEN END
3150 IF A$="O" THEN 3130
3160 GOTO 10
4000 A$(1)="  "
4001 A$(2)="  "
4002 A$(3)="  "
4003 A$(4)="  "
4004 A$(5)="  "
4005 A$(6)="  "
4006 A$(7)="  "
4030 D$=" " FORI=1TO28 D$=D$+" " :NEXT
4050 PRINT"J":POKE53260,246
4070 A$(8)="T H O M A S   S T A H M E R"
4080 PRINT" "FORI=1TOLEN(A$(8)):PRINTMID$(A$(8),I,1):NEXT PRINT
4090 PRINT" " R E S E N T
4100 FORI=1TO7 FORII=1TO39 PRINTLEFT$(D$,0+I)TAB(39-II)LEFT$(A$(I),II):NEXTII,I
4120 PRINT" "BRAUCHEN SIE EINE ANLEITUNG ?" PRINTTAB(7)"_ "TAB(15)"_"
4130 PRINT" "A / N E I N"
4140 GETA$:IF A$="N" THEN CLR:GOTO 10
4145 IF A$="O" THEN 4140
4160 PRINT" "S P I E D I E   (C)1983"
4170 PRINT" "BEI SPIEDIE HABEN SIE DIE AUFGABE"
4180 PRINT" "EINEN BALL ODER EINE ANDERE FIGUR,
4190 PRINT" "NACH RUNDENZAHL, MIT EINEM
4200 PRINT" "PADDEL ' ' AN DIE 'WAND' ZU-
4210 PRINT" "RUECKZUSCHLAGEN, JE NACH ANZAHL
4220 PRINT" "DER GESCHLAGENEN WANDELEMENTE
4230 PRINT" "GIBT ES PUNKTE, ZUM BEWEGEN DES
4240 PRINT" "PADDELS ' ' BENUTZEN SIE
4250 PRINT" "
4260 PRINT" "LINKS = CSR ' ' :RECHTS = CSR ' '
4270 PRINT" "WIEEL SPASS BEIM 'PADDELN'"
4280 PRINTTAB(30)" "PRINTTAB(29)"<RETURN"
4290 POKE198,0:WAIT198,1:CLR:GOTO 10
5000 REM
5010 REM
5020 REM DIE FOLGENDEN REMARKS SIND ZUM PROGRAMMABLAUF NICHT WICHTIG DIENEN ABER
5030 REM DER PROGRAMMDOKUMENTATION UND KOENNEN SPAETER WEGGELASSEN WERDEN.
5040 REM
5050 REM
5060 REM *** PROGRAMMABLAUF ***
5070 REM
5080 REM ZEILE 20 - 100 :HAUPTPROGRAMM INCL. STEUERUNG UND KOLLOSIONSPRUEFUNG
5090 REM ZEILE 190 :BEWEGUNGSROUTINE DES 'PADDELS'
5100 REM ZEILE 400 - 490 :ZUFALLSGENERATOR, RUNDENSTEUERUNG U. PUNKTANZEIGE
5110 REM ZEILE 500 - 530 :UNTERPROGRAMM SCHWIERIGKEITSTEIGERUNG IN DER RUNDE
5120 REM ZEILE 560 - 581 :UNTERPROGRAMM RUNDENWECHSEL, POINTER SETZEN
5130 REM ZEILE 600 - 620 :UNTERPROGRAMM BALL OD. FIGUR IM AUS + PUNKTEWERTUNG
5140 REM ZEILE 1000 - 1090 :SETZEN ALLER VARIABLEN DER 1. RUNDE
5150 REM ZEILE 1500 - 1510 :SETZEN DER BARRIEREN
5160 REM ZEILE 2000 - 2050 :UNTERPROGRAMM RUNDENWECHSEL
5170 REM ZEILE 3000 - 3160 :UNTERPROGRAMM SPIELEND
5180 REM ZEILE 4000 - 4290 :UNTERPROGRAMM TITEL
5190 REM
5200 REM
5210 REM *** VARIABLEN ***
5220 REM
5230 REM A$ = ZEICHENABFRAGE I.D. GET-ROUTINE
5240 REM B$ = ZEICHENSATZ FUER PADDEL
5250 REM C$ = " - - - " RAHMEN
5260 REM D$ = DOWNSTRING FUR CSR DOWN
5270 REM L$ = LOESCHSTRING FUER PADDEL
5280 REM Z$ = ZEICHENSATZ FUER D. 'WAND'
5290 REM G$ = ZEICHENSATZ FUER D. RAHMEN
5300 REM B = BILDSCHIRM P = FARBRAM V = VIDEOCONTROL (SPRITE) SI = SOUND
5310 REM FH = FREQUENZ HI: N = WELLENFORM :
5320 REM X = KOORDINATE SENKRECHT . Y = KOORDINATE WAGERECHT
5330 REM ZE = ZEICHEN DES BALLE OD. DER FIGUR
5340 REM ALLE ANDEREN VARIABLEN ERKLAREN SICH AUS DEM PROGRAMM .
5350 REM
5355 REM

```

Listing für
"Spiedie"
(Schluß)

Schafe verladen

Essen Sie gerne Hammelfleisch?
Tragen Sie gern
Wollsachen?

Haben Sie schon
mal gefragt, was die armen
Tiere durchmachen müssen, bis Sie
ihren Braten oder Pullover haben? Mit dem
folgenden Programm für den Spectrum (48 KByte-
lernen Sie

Version)
einen Teil des
Stresses kennen,
unter dem Schafe
auf dem Weg zu
Ihnen stehen.

Vor einer Insel ankert ein Schiff mit dem Auftrag, Paare von Schafen einzuladen. Die Schafe (weibliche rot, männliche blau) werden in zufälliger Reihenfolge zum Schiff getrieben. Aufgabe des Spielers ist es, durch Ausfahren der Brücke mit der entsprechenden Farbe die Tiere auf das Schiff gelangen zu lassen.

Manchmal ist die Brücke defekt und wird nur teilweise ausgefahren, so daß die Schafe es nur durch einen beherzten Sprung schaffen an Bord zu gelangen und nicht ins Wasser zu fallen. Das Spiel ist gewonnen, wenn die vorher festgelegte Anzahl Paare an Bord ist.

Als Fehler zählt:

1. falsche Sortierung,
2. wenn ein Schaf ins Wasser fällt (außer die vorbestimmte Menge dieser Farbe ist bereits an Bord).

Das Spiel ist aus:

1. bei drei Fehlern,
2. wenn ein Monster an Bord gelangt,
3. wenn das Lade-Limit überschritten wird.

Gesteuert wird mit vier Tasten:

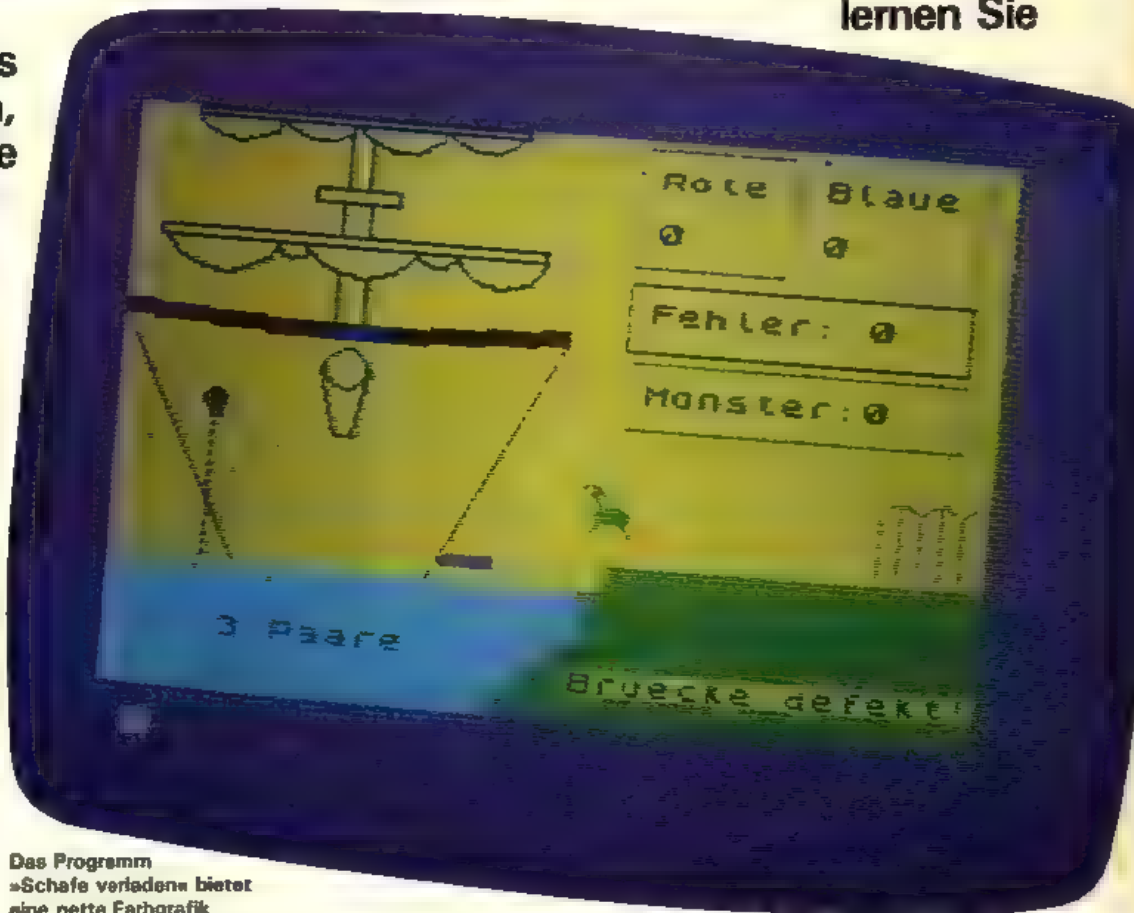
•Z= blaue Brücke ausfahren

•X= rote Brücke ausfahren

•M= Brücke einfahren

•N= Schaf springt

Die Brücke wird automatisch eingefahren, wenn das Schaf an Bord gelangt ist. Dieser Vorgang wird allerdings unterdrückt, wenn ein Monster kommt. Dieses Spiel erfordert einiges Re-



Das Programm
»Schafe verladen« bietet
eine nette Farbgrafik

```

ab Zeile 35 Variablenfestlegung
120 Schiff zeichnen
320 Zufallsbestimmung, welche Tiere laufen
900 Brücke ausfahren
950 Brücke einfahren
1000 Tastenbedienung
1100 Ins Wasser gefallen
1200 Punkte feststellen
1250 Punkte anzeigen
1300 Verloren
3000 Schafe laufen
3100 Monster läuft und springt
3200 Schafe springen
5000 Figuren poken
6000 Punkte-Anzeige-Raster
6100 Spielbewertung
6500 Spiel gewonnen
7000 Titel
7100 Spielerklärung

```

aktionsvermögen, ist allerdings leicht überschaubar. Das Listing ist gut gegliedert und weist die wichtigsten Variablen am Anfang aus (eine zusätzliche Variablen-Übersicht ist somit überflüssig).

Beim Eintippen in den Computer muß berücksichtigt werden, daß alle in Anführungszeichen stehenden Großbuchstaben im Grafik-Modus eingegeben werden müssen. Nach der Eingabe werden Sie feststellen, daß sich das Programm selbst erklärt.

(Heinz-Gunther Grebe)

Fortsetzung auf Seite 90

Beginn und Aufgaben
der wichtigsten Programmteile

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Die FUNDGRUBE von »Happy-Computer« bietet allen Computernutzer die Gelegenheit, für nur DM 5,- eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik »hier Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in die FUNDGRUBE der Januar-Ausgabe (erscheint am 12. Dezember 83): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 26. November 83 (Datum des Poststempels und Anzeigenschluß) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der Februar-Ausgabe (erscheint am 18. Januar 84) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,- auf das Postcheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Happy-Computer« oder schicken Sie uns DM 5,- als Scheck, in Briefmarken oder in Bareld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 10,- je Zeile Text veröffentlicht.

★ FUNDGRUBE **HAPPY COMPUTER** FUNDGRUBE ★

Bitte verwenden Sie für Ihren Kleinanzeigen-Auftrag die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes.

APPLE

Verkaufe Apple-Monitor II, 1 Mon. alt, für 400,-. Reinhard Sembritzki, Altmannstr. 8, 7519 Walzbachtal 1. Bitte nur schriftliche Anfragen.

Kassettensystem für Apple II neue Basicbefehle um Daten zu speichern und zu laden. Nur 28,-. Info gegen Freiumschlag. Schürmcher, Haradseck 34, 236 Schleswig

Apple II/IIe, Software gegen 4,- DM Unkostenbeitrag (Sprachen, Games, Utilities). Info gegen 2,- DM in Briefmarken. Es lohnt sich!!! Programmsort, 475 Unna, Postf. 1851

Language-Karte als Pseudofloppy. Disk (DOS) + Demo-Programm + Anleitung für DM 20 in bar oder als Scheck bei Franz Eugen Meites Birkenweg 7, 7965 Ostrach 1

Beste Apple II-Software III 25 MByte Spiele, DOS, CP/M. Tausche oder kopiere günstig — Liste an M. Stracker, BGM-Drewa-Str. 36, 2300 Kronshagen

Suche gebrauchten Apple II/IIe mit Zubehör (Floppy, Monitor...) billig zu kaufen. Mirko Blencke, Robert-Koch-Str. 59, 7530 Pforzheim 13, 07231/70802

■ UNSCHLAGBAR — ODER!? ■ ■ Strategispiel »4 gewinnt« Apple II: Analyse, Luxus-Input ... auf Disk 40 DM, Peter Tlemann, Jöhlenbecker Str. 198, 4904 Enger

Apple II/IIe auf GP-700A, farbig, echte Apple-Farbe, versch. Formate. Info gegen Freiumschlag. Jörg Beerens, Weserstr. 143 A, 2940 Wilhelmshaven

Apple-Sprachkarte (Speech) inkl Software 150. Jörg Beerens, Weserstr. 143 A, 2940 Wilhelmshaven

ATARI

★ Atari 800 XL ★ Tausche Software, nur Disk! Liste mit Rückmach an Thilo Gassl, Rothensteinstr. 31, 7014 Kornwestheim oder telefonisch unter 07154/5456

ATARI COMPUTER 400 + Recorder 410 + 40 Kass.-Progr. + ROM's: Basic, Donkey Kong, Defender + Joystick + Fachliteratur. Tel. 08233/1383, Mering

● ATARI 400/800 Tausch + Verkauf! ● ● ca. 500 Programme Kass./Disk! ● ● ca. 200 Manuals! Schickt Eure Listen bitte an: Ulrich Hiltz, Kaemmererstr. 10, 2000 Hamburg 60

Suche: Für 800 XL Listings und Programme auf Kassette, sowie das Buch »Mein Atari Computer«. Angebote an Ilan Lamberg, 1 Berlin 15, Kurfürstendamm 48, Tel. 030/8834224

■ Atari-Software ■ ■ Tausche und verkaufte Software ■ für Atari 400/800/600 XL (Kass.) ■ Liste gegen Freiumschlag ■ J. Kammann, Im Looscheld, 43 Essen

Verk Atari 600 XL + Kassettensystem Recorder + Lernprogramm für Basic + 84 K + 2 Spiele. VB DM 1000,-. Tel. 08846/647, täglich ab 14 Uhr

Hallo Atari Fans! Verkäufe und Tausche Programme für Atari 400/600 XL/800/800 XL. Tel. 0651/27200 oder 06571/3296, bis 21 Uhr!

■ Achtung Atari-Besitzer ■ ■ Verkäufe Spitzen Atari-Kassetten (z. B. Donkey Kong, Phoenix) zum Superpreis. Ruft doch mal an! ■ Tel. 02921/55115 ■

Atari 400/48 K + Record. + Light Pen + erweitertem Basic + Masch.-Programme (Popey, Donkey Kong etc.) + sehr viel Literatur. Nur kpl. VB 990,-. Tel. 0911/448614, ab 16.00 Uhr

★★★★ ATARI 600 XL ★★★★★ ★ Suche, Tausche und verkaufte ★ Software. Liste gegen 80 Pf. ★ ★ Stefan Gallas, Wagnerstr. 29 ★ ★★★★★ 7907 Langenau ★★★★★

Bilder zeichnen, laden, save, mit versch. Schrift versehen u.v.m. Mit dem Superprogramm GRAFIK-Zauberer. Ab 32 K/Disk nur 40,-. Info über 08371/4647, ab 19 Uhr

Atari 400, 1 Monat alt, mit Programmrecorder, Basic-Modul + Spielkassette. Bücher mit Programmen + Joysticks. Umstandehalber für 575,- abzugeben. Tel. 0208/486619

STOP! Suche dringend VAL-FORTH plus Anleitung! Tausch oder Kauf, Auch von Hande! oder Vertrieb zum Originalpreis! Christoph Roos, Tel. 02151/592271. Bitte melden!

★ Atari 400 (48 K) + Datensette 410 ★ ★ + 150 Super-Maschinenspiele ★ ★ Tausch? Preis VHB. V. Koch ★ ★ KLARENTHALERSTR. 101 6200 ★ ★ WIESBADEN, Tel. 06121/463515 ★

■ VERKAUFE Programmrec. 1010 ■ ■ f. nur 170 DM, Donkey Kong 80 ■ ■ DM, 2 Atari Joysticks 40 DM, od ■ ■ alles zusammen nur 250 DM ■ ■ TE... 0721/34343, M. Weimann ■

Verkaufe: Unbenutztes Atari VCS 2600 + Pac-Man-Kassette. Angebote an: Werner Kräutlein, Filderstr. 11, 8034 Gernsheim, Tel. 089/844104

■ ACHTUNG Atari-Besitzer ■ ■ Suche gute Spielmodule b. 16 K zu kaufen oder tauschen. Angeb. oder Listen an: M. Weimann, Augartenstr. 46, 75 Karlsruhe, 0721/34343, 19 Uhr

★★ Atari 400/800 ★★ Wegen Systemwechsel Verkauf von Software auf Kassette. Gerne aber auch Tausch. Liste von Steffen Hoffmann, Marie-Jucha-z-Str. 16, 6503 MZ Kastel

Verkaufe Atari VCS mit den Spielen: Yarsre (NP 109), Atlantis (NP 109) und Pitfall (NP 139) für sage und schreibe 250 DM(!), auch einzeln. Zugreifen!! Tel. 02361/22219

Suche Atari-Software aller Art für Atari 800 XL (Diskette). Angebote an Jürgen Wagener, Karlstr. 32, 7050 Waiblingen

Atari 800 XL neu mit Garantie, 800,- DM, ROM-Modul Donkey Kong 80,- DM Tel. 0203/373403

Suche Software aller Art auf Kassette f. Atari 600 XL u. Kont. im Raum Heilbronn. Liste bitte an Ewald Eperiesy, Am Hungerberg 11, 7101 Unterhelfriet, Tel. 07130/8917

Atari-400/600/800-XL-Software Eure Liste an: Alex Boironi, Dornbachstr. 35b, 6370 Oberursel, Tel. 06171/24993, möglichst Disk, reagiere prompt! Viel Spaß!

●●● ATAR 600 XL ●●● Suche Software (Kassette) 16-K-Aktionspiele und Anwenderpr. M. Zimmermann, Bernsauelerberg 59 5203 Much, Tel. 02245/2740

Suche Software aller Art für meinen Atari 600 XL. Angebote bitte an Henning Witte-Abe, Konrad-Muth-Str. 7, 3588 Homberg, Tel. 05681/2429

Suche ROM-Module aller Art. Ebenfalls suche ich Programme für meinen Atari-Computer (16 K). Angebote an Jens Wöhrmann, Am Sunderkamp 35, 4980 Bünde 1. (Billigst!)

Selko GP100A + Interface (Joystick-Buchse) + (Grafik-) Software für Atari 4800 6 Monate u. ca. 400 Blatt alt für DM 790. Udo Pfrenkle, Am Blaswald 34, 7808 Waidkirch

■ ■ ■ 48 K FÜR ATARI 400 ■ ■ ■ ■ Erweiterung kostet 180 DM ■ ■ 1/2 Jahr Garantie Bei Stefan ■ ■ Schmeling, Tel. 0431/542543 ■

Tausche CBS-Kassette: Donkey Kong für ATARI VCS 2600 gegen Pitfall oder Miner 2049er für ATARI VCS! Peter Welteroth, Siegtalstr. 28, 5208 Aachenbach, Tel. 02243/5334

Der Clone-A-Disk-Nachfolger für die Atari 810: The Backup-Machine kopiert, analysiert, erzeugt auch die neuen Schutzverfahren. Info: Engl. Bunsenstr. 13, 8 München 83

Atari-600-XL-Software auf Kass. Info-Liste gegen 80 Pf. in Briefm. H.-J. Brandt, Wulff, Kesselsstr. 21, 3000 Hannover 91

Atari-400/600/800-XL-Spielprogramme — auch auf Kassette — sehr günstig abzugeben! Dieter Gutsche, Krefelder Str. 52, 4154 Tönisvorst 1, Tel. 02151/799036

Software für Atari 400/600/800 Liste gegen 1,30 DM in Briefm. F.-D. Denker, Dorfstr. 17, 24 Lübeck Wenn möglich eigene Liste mitsenden. 350 Programme zum Tausch

■ ATARI SOFTWARETAUSCH ■ ■ Über 800 Programme. Nur auf ■ Diskette. Schickt Eure Liste an ■ ■ Stefan Schmeling, Henri-Du- ■ nant-Al. 32, 2300 Kronshagen ■

Achtung: Geld sparen durch meine ●● Hypotheken-Berechnung ●● Liste gegen 80 Pf. (Briefm.) anford Disk/Listing DM 25,-. M. WEIL, Habichtweg 30, 7312 Kirchheim/T.

ATAR: 800 + 410 + 2 ★ BASIC + HANDBUCH + SOFTWARE (WERT 2000 DM) + Joystick gegen Gebot zu verkaufen. Neu ca. 3500 DM, jetzt min. 50% billiger. Tel. 0711/382979

Verkaufe Atari (neu.) VCS mit Jungle Hunt, PacMan, Space Shuttle, Vanguard für 500 DM, Neu. 680 DM An: Andreas Großkopf, Breslauerstr. 128, 6440 Bebra

Verkaufe Atari VCS + 2 Joysticks + Adapter + Vanguard + Schach + PacMan + Haunted-House für nur 500 DM VB (Spiele mit Gebrauchsanweisung). Tel. 08022/24675, 8183 Rotlach/Egern

★★★ Suche Atari-600-XL-Besitzer ★ ★ zwecks Erfahrungsaustausch ★ ★ Zuschriften an: (Tel. nur Sa.) ★ ★ Marten Reiterhan, Kreuzweg ★ ★ 5429 Miehlen, Tel. 06772/1400 ★

Suche Programme aller Art für meinen 600 XL. Angebote an Michael Lechner, Bahnhofstr. 3, 6721 Zeilarn, Tel. 06347/8647

Atari 600 XL + Recorder + Joyst. + Donkey Kong + Kass. + Progr. f. Atari + Literatur zu verk. 2 Mon. alt. VB 950 DM, Tel. 02302/48282 von 12.00 bis 14.30 Uhr

Atari-Programmtausch. Biete über 600 Programme, vorzugsweise Disk, aber auch Kass. Schickt mir Eure Listen. M. Schneider, Postf. 602465, 2 Hamburg 90

Verkaufe Atari 600 XL/16 K (neuer!) (lg. 3 Monate alt, originalverpackt) für nur 480,- DM. Tel. 02335/61574

CASIO

Für FX 9000 P gesucht: ROM-E-4 K RAM's. D-IGK, C-IGK, C-4 K. OP 1, OP 2. Borgwardt, Neisser Str. 4, 403 Ratingen 1, Tel. 02102/470843

NEU: FX-BLAD (Zeits. f. prog. Kass. Taschenr.). Probeheft 5 DM, Info 1 DM ●● weiter preis. Soft- u. Hardware 1, 602 P u.ä. (> 150 Prg.) Kat. g. 1 DM bei Wagner, Gartenstr. 4, 8201 Neubarn

Endlich gute Software für PB-100 und FX-700 PI 25 Listings zum Superpreis: nur 10 DM! (Schein). Josef Simon, Andover Str. 95, 4180 Goch 5. Gratulento anfordern!

●●●●● FX-602 P ●●●●● ●● Super-Action-Adventurepgme. m ●● beweger. Grafik + 3-D-Effekte! ●● Info + Gratspgm. f. 80 Pf. Stump. ●● Weingartenweg 13, 6951 Schefflen 2

HesWare™

ariolasoft

Steinhilberstraße 3
8000 München 80

Die Software-Spezialisten...

**...für
sinnvolles
Lernen**

Diskette für
Commodore 64

The Factory.

What does it mean to factory life?
Control? The machines are highly
and working for you.
With this program
you'll find it.



Paint Brush.

By J.G. Stein

Painting can be an often boring task.
Commodore 64 and your Paint Brush will
bring it back to life. Create your own
pictures in a few minutes. Start your own
gallery or collection.

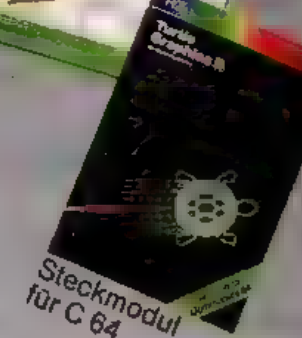


Steckmodul für
Commodore 64

Diskette für
Commodore 64

Turtle Toyland Jr.

Play with the Turtle in a colorful
world of fun and games.



Steckmodul
für C 64

Ghost Manor & Spike's Peak.

(Adventure Game)



Diskette für
Commodore 64

Mr. TNT.

Adventure Game



Steckmodul für
Commodore 64

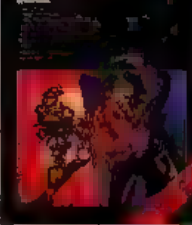
**...für
spannende
Unterhaltung**

Protector



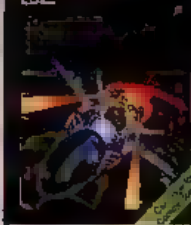
Steckmodul
für VIC 20

Shamus



Steckmodul
für VIC 20

Gridrunner



Steckmodul für
Commodore 64

HesWare™

Der Typenrad- drucker mit den entscheiden- den Vorteilen

**Wir
stellen
aus:**
Hannover
Messe
Halle 4
1. OG
Stand-Nr.
1901/2001

20 Zeichen
pro
Sekunde



**SYNELEC
DATENSYSTEME GmbH**

Lindwurmstraße 117 · D-8000 München 2
Telefon 089/7253081 · Telex 5212289 syn d
Geschäftsstelle Frankfurt, Tel. 060 81/42155 · Telex 415339 oehlm d
Geschäftsstelle Düsseldorf, Tel. 0211/350238 Telex 8588914 syn dd

Maßgeschneidert für
den täglichen
Gebrauch eignet sich
der preiswerte
Typenrad-Drucker
UCHIDA DWX-305
für Personalcomputer
ebenso wie zur Text-
verarbeitung.

Die Anschluß-Schnitt-
stellen erlauben paral-
lele oder serielle
Datenübertragung.

Das umfangreiche
Programm an Orig-
inal Qume-Typen-
rädern bietet Ihnen
universelle Einsatz-
möglichkeiten.

Ausführliche Informa-
tionen liegen für Sie
bereit!

- CASIO 602 P, TI 53-59, ZX 81
- Erstfelle und VERKAUFE SPIT-
- ZENPROGRAMME (Liste anfor-
- dem — 50 DM Brfm.), Elmar Al-
- mus, Am Fuchsbach 10, 4670 Löhne

COMMODORE

C 64, Verkäufe 30 Superspiele (Pac-
Man, Forthap, Donkey K.) für 50 DM
(auch Einzelverkauf). Liste von:
Dirk Schürer, Perleitenstr. 7d,
8069 Geisenfeld

Suche
cbm 4032 + 4040 + 4022 oder
cbm 8032/96 + 8050 + 4022 und
Pascal
Angebote an: Tel. 04836/383

Wer verkauft mir günstige Floppy für
Commodore 64 (Intelli)? Möhring/
Möhring, Pf. 280250, 2 Hamburg 28

●●● VC20 ● cbm64 ● VC20 ● ●●
● 3 Deep Space ● Echte 3-D-Grafik ●
● nur DM 40, Info/Best., hsd-soft, ●
● Postfach 1418, CH-6020 E'brücke ●
●● VC20 ● cbm64 ● VC20 ● ●●

Suche VC 20 mit min. 16 KRAM, Anl.
Schaltpl. Programmierhandbuch so-
wie Joysticks, Supererw. Grandma.
u.a. Softl. Angeb. zu R. Schwardt
Schmelenheide 1, 4194 Batburg Hav

!! Aufgepaßt !! cbm-64-Software !!
! Bis zu 35 K lange Ma.-Spr.-Spiele !
! Auch USA-Top-Spiele, 2 DM-10 DM !
! Info 1,50 DM. Schrade, Polsummer !
! Str 17, 4660 Geisenkirchen-Buer !

■ VC 20/C 64. Verkäufe umständeh.
■ gute Spiel- u. Nutzprogramme.
■ Schutzgrube für allseitige Not-
■ zung!! ■ Liste anfordern! Seiler,
■ Wingertstr. 2, 7890 Waldshut 1,
■ Tel. 07751/2412

■ VC 20/C 64. Verkäufe umständeh.
■ gute Spiel- u. Nutzprogramme.
■ Schutzgrube von hohem Wert! Für
■ Schüler geeignet. Liste anfordern
■ bei Seiler, Walkew. 30, 4053 Basel

●●●●● C 64 ●●●●●
Programmtausch! Beste Spiele, z.B.
Shamus, Chopi iter. Liste mit Be-
schreib. an T. Gasing, Kleiberweg 4,
8033 Planegg. Es lohnt sich!!!

VERKAUFE cbm 3000 SPIELE
< 15 DM. Info gegen Rückum-
schlag bei Stefan Gallas,
R.-Wagnerstr. 29, 7907 Langensau
Stichwort: cbm 3

Suche technische Programme (z. B.
Bau, Verfahrenstechnik, Wärme-
übertragung, Meßwertverarbeitung/
Regelung) für C 64. E. Thoma, Zeil-
erstr. 30, 8022 Grünwald

VC 20 + 1211A + 64K, 40-Zeichen-
Monitor, Ex-Basic, Grafik, K-15 ROM
Spiele, Chopi., Grandm. + 100 w.
Spiele, Listing, Bücher, Softw. für
1000,— DM. Preis VB. Tel.
04102/31243

★ VC-20/64-GRATIS-MAXI-INFO ★
über 600 Programme (200 in GV!).
OTTER, Villenkolonie 224, A-2752
Wörlersdorf

VC-64-Programmtausch. Schickt Eu-
re Liste an Christian Rotheneder,
Krugstr. 69, 85 Nürnberg
Commodore 64

●●●●● VC-20/64-Recorder-Interfacebaus. ●
● mit Geh. u. gen. Anl. 25,—, Günter ●
● Schöns, Malteserweg 8, 5305 Alfter ●
●●●●●

MAPPA COMPUTER

FUNDGRUBE

Suche gebrauchten und gut erhaltenen
C 64 + Datensette für ca. 450 DM
T. Schulz
Odenwaldstr. 47
6102 Pfungstadt Tel. 06157/7202

★ cbm 64 ★ Soft (f. 5 DM od. Tausch):
Fort Apokalypse, Matrix, Scramble +
f. 10 DM: Simon's-B., Synthi + Hard-
ware. Info gegen Freiumschlag. H.
Beilm, Münchingerstr. 16, 7251 Hem-
mingen

VC 64 ● VC 20 ● 2 x 300 PROGRAMME
Textverarbeitung, Musik, BASIC-
Erw., Grafik, Kalkulation, Daten,
Spiele. GRATIS-INFO anfordern bei
Gerhard VAVRA, A-1030 WIEN, Apo-
stelg. 39/27

★ Commodore-64-Supersoftware ★
★ Action, Mathe + Technik zu Super-★
★ preisen ab DM 1,50! Auch Tausch ★
★ Liste gegen Porto: T. Hauschka ★
★ Professorenweg 1, 63 Gleßen ★

The Blade of Blackpool-Lösung
mit Lagerkarte und Befehlen gegen
Zusendung von 5,— in Briefmarken
Wängler, Rotkäppchenstr. 71
8000 München 83

■ VC-20- und cbm-64-Freies! ■
Spiel-, Lern- u. MC-Prgrm. für Laien u.
Hasen. Liste geg. frankierten
Rückumschlag bei: Lutz Franke, Pf.
1228, 2870 Delmenhorst. Alles klar

VC 1520 4-Farb-Printer-Plotter für
400 DM, 50 Spiele VC 20 = 30 DM,
VC 20 + 8 K + Bücher + Spiele +
Listings + Tips für 350 DM, wegen
Systemwechsel abzugeben. Tel.
0211/214902

■ VERSCHENKE FIBU-u. Text-Prgrs ■
■ für C 64 oder cbm 3-8000 gegen ■
■ DM 15,— Unkost. für Datenträg. ■
■ und Porto. V-Scheck an Tietjen, ■
■ Rigaweg 1, 3300 Braunschweig ■

■ Modulkopierer für VC 20/C 64 ■
■ kopiert jedes ROM-Modul!!! 95 DM. ■
Info 80 Pfg. Suche C-64-Software.
G. Genach, Demer Str. 363, 4600
Dortmund 14

Suche Programme und Erweiterung
für VC 20. Angebote an:
Frank Zingelmann, Habichtsthorst 42,
2000 Hamburg 61.
Bitte Adresse und Tel. angeben!

Wer sucht Maschinenprogramme für
C 64 für Funktionen, Gerade, Sinus,
Kreise usw. Auch andere Program-
me. Info anfordern. Haverkap,
Südstr. 6, 3549 Wrexen

★ C-64-SPITZENSOFTWARE ★
Tausche od. gebe gegen Unkosten-
beitrag Programme ab. GAMES, An-
wenderprgr. T. Osann, Raitels-
bergstr. 45, 75141, Tel. 0711/281177

●●● VC 20 ● 1528 ● C 64 ●●●
● Programme für VC 20 + C 64 mit ●
● 1528 gesucht, besonders Grafik- ●
● Prg. H. Weppler, P.-Weg 7, 6407 ●
● Schlitz ●
●●● VC 20 ● 1528 ● C 64 ●●●

●●● COMMODORE-64-20-GEM ●●●
● Programme (Tausch + Verkauf) ●
● Hardware (Beratung) ●
● — D. Lieder, Herongstr. 4 ●
● — 4054 Nettetal 2 ●

VC 64. Verk. wegen Aufg. teilw. in
Originalhülle, meine Programme je
DM 4,— auf Kass. u. Disk. Liste DM
1,20. Michael Kowalczyk, Auf dem
Kamp 6, 4052 Korschenbroich 3

Neuer VC-20-Commodore-Computer
mit einem Steckmodul für 320 DM zu
verkaufen.
Tel. 05241/67733

*** SCHUTZHÜLLE ***
A. Textilverl. Kunststoff. für VC 20/C 64 DM 15,—, für Datasette DM 10,—, zus. 20,— (Schein/Scheck).
Hornung, Seewiesen 1, 7410 Reutlingen 28

Top-Programmsammlung für cbm 64
Über 50 Prg. auf Disk. 2 Seiten/Kass.
cbm 64 nur 48,— DM cbm 64
Th. Stroh, K. F. 128, 7530 Pforzheim
Tel. 07231/451499

Verkaufe meine gesamte Software
für VC 20 auf 22 Disketten ca. 450
Programme und VC 1211A. Preis VB
Suche C-64-Drucker u. Prog. M. Zastrow, Lorenzenweg 2b, 2 HH 74

Suche Drucker o. A. mit VC-20-Anschluß. Su. Software: Anwenderprog. u. Adventures. Auch sonst. Zubehör. Biete Basic-Kurs (Buch + Audiotassette). Tel. 0208/478253

Systemwechsel! Verkaufe VC 20 + Modulbox + 32-K-Mod. + Datasette + Basic-Kurs + div. Liter./Spiele. Ges.-Preis incl. Versand DM 600,— (VHB). Tel. 06236/2248, ab 18.00 Uhr

Verkaufe Vierfarbplotter VC 1520 + 9 Papierrollen für DM 550 oder tausche Plotter + 100 DM gegen VC-1541-Floppy. Peter Hartmann, Gäns-gasse 2a, 6227 Oe-Winkel 2

★ ★ Tausche VC-64-Programme ★ ★
oder verschenke gegen Unkosten-
ersatzung ★ ★ Info — 50 DM
Christian Wöhler, Moritzstr. 70,
4300 Essen 1

Suchen
■ cbm 64 oder Atari 800 (XL) und
■ Peripherie (Floppy Drucker,
■ Monitor...) und Software.
■ 0234/51131 oder 02327/31329

Datasette 1530 zu verkaufen, wie
neu, originalverpackt, 120,— DM
Tel. 02652/1341

★ ★ VC 20/C 64/cbm-Recorderinter-
face ermöglicht Anschluß eines han-
delsüblichen Recorders als Daten-
spei. Fortigergerät 39,— DM. Klaus
Delker, Hoys 1, 2225 Schafstedt, Tel.
04805/380

★ cbm 3032 + Basic-Erweiterung ★
★ + Kass. + Prg. (incl. Monitor) ★ ★
★ zu verkaufen für 1000 DM ★ ★
★ Tel. 029/3334374 ★ ★

Verkaufe neuwertigen Drucker 1526
Commodore, weil Systemwechsel.
Preis 800 DM.
Rene Häusler, Böhlstr. 12,
6314 Unterägeri, Schweiz

Keine 1000 Zahlen seit 1965 sondern
seriöses Auswertungsprogramm für alle
VEW-Systeme. cbm 2-6. Auch Ex-
Basic. Preymesser, Hesselberggring
19, 85 Nürnberg 60

VC-20 - VC-64-Flaches, schweres
Alu-Gehäuse. Ermüdungsfreies Ar-
beiten! Info anfordern!!!
Christian Pohl, Steinförder Str. 116,
3109 Wietze VC 20 VC 64

Tausche 3 Spielmodule (Landung
auf Jupiter, Nachtrallye, Cosmic
Jail) gegen 8-KByte-Erweiterung.
Tausche auch Software! Liste anfor-
dern! Tel. 0203/702802 (ab 18 Uhr)

Suche gebrauchten VC 64 für ca.
400-450 DM. Angeb. Tel. nach 17.00
Uhr Patrick Bach, Alte Burg 25, 6478
Nidda 16, Tel. 06043/2808

Verkaufe ★ ★ VC 20 ★ ★ + Data-
recorder + Joysticks + Spielkasset-
ten + Handbuch, 3 Monate alt für
450,— DM. Tel. 0211/425701. R.
Wiesner, Düsseldorf-Unterath

Die besten Programme aus aller
Welt für den VC 20 und cbm 64!!
Kostenlose Liste anfordern bei
POWERSOFT Abt. 20, Postlagerkarte
Nr. 098866 A, 23 Kiel 1 • 600 Prg's

VC 64. 5 Spiele für 20,— DM (Spiele
nach eigener Wahl). Liste gegen
Rückporto von Dirk Schöner
Parlener Str. 7d, 8069 Geisenfeld

Sortierprobleme mit Commodore?
SUPERMASCHINENSORT für 30XX
bis 80XX, C 20, C 64. Ca. 750 Bytes,
frei verschieblich, Optionen, Sub-
string 50 DM. Stefan Schmidt, Tel.
07034/7251

cbm 3022 Tractor-Printer für cbm
8032/4032/PET zu verkaufen. Mit 80
Zeichen/Sek. doppelt so schnell wie
die neuen 4023 etc. 600 DM Tel.
0221/363667

● Suche Floppy VC 1541, Drucker u.
● Software (Spiele etc.) für VC 64 ★
● Gebe billigst VC 20-Spielmodule
● ab ★ Jens Aulermann ★ Turm-
● falkenweg 43, 3300 Braunschweig

COMMODORE VC 20

VC 20 Modul Prog. u. a. Spiele,
Forth, Grafik, Prog.-Hilfs, 40 Zei-
chen, 30 verschiedene für DM 40 pro
NN mit Kass. und Porto. P. Kryger,
Böiten 11, 3078 Stolzenau

■ VC20 VC20 VC20 VC20 ■
■ 70 Modul-Spiele nur 50,— DM ■
■ Info gegen Rückporto ■ S. Kraus ■
■ Am Waldschw. 2, 6909 Waldorf ■
■ VC20 VC20 VC20 VC20 ■

■ VC-20-Top-Pro-Angebot ■
■ Gebe billigst Anwender-, Action- u.
■ Adventurepro. ab. AB 50 Pf ■
■ Info gegen 1,10 DM. Matthias Mutke,
■ Mittelfelde 44, 3203 Sarstedt

VC-20-Basic-Compiler nur DM 50,—
BASIC-Programme laufen bis 12mal
schneller! Info gegen Freiumschlag
von Klaus Raczek, Wickrathberger
Str. 12, 5140 Erkelenz

Verk. Software für VC 20. Liste ko-
stenlos. Auch Tausch!!! 50 Pfg. pro
Spiel. Lars Grenz,
Stamberger Str. 43, 2300 Kiel 14.

VC 20 ★ ★ Verkaufe wegen System-
wechsel Software im Wert von
10000 DM für 200 DM + 27/32-K
Erweiterung mit 6 Monate Garantie
für 150 DM Tel. 06105/23481

Verkaufe 5 neue VC-20-Bücher, Wert
171 DM, für 135 DM + viele Gratis-
programme o. Tausch TJ 99/4A Prog-
Bücher, Liebisch Th., Eberhardtstr.
60, 1452 Luxemburg

Biete Progr. f. VC 20
Bei Eins. v. 5,— DM erhalten Sie
eine Demo-Kass. z. B. mit 1 Spiel
N. Lueckhof, 33 Braunschweig,
Knappstr. 17

★ ★ Verschenke VC-20-Software ★ ★
Softw. für GV/+3 KV + 16 K VC 20
Info gegen Freiumschlag bei: Ralf
Drohsagen, Am Engelberg 3, 7840 ★
Müllheim 15 ★ Auch ZX81 1-16 K ★ ★

VC 20 + 16 K + VC 1213 + VC 1919
+ 2 Data-Becker-Bücher
+ Software Preis 800 DM.
Tel. 07121/21675

Suche für VC 20 ZAXXON, MINER.
Bitte schreibt oder ruft an. Jörg
Horn, Dümmlerstr. 28, 8900 Augsburg.
Tel. 0821/402124

Neues aus Vaterstetten:

Mit dem iwt-Programm auf die Zukunft programmiert!



Der C 64 bietet vielseitige
grafische Möglichkeiten.
Dieses Buch gibt Informa-
tionen wie man Grafikfunk-
tionen anwendet. Informa-
tionen die man im Commo-
dore-Handbuch nicht
findet. Ausgehend von Gra-
fiken mit den festen Grafik-
Zeichen wird systematisch
zu den anspruchsvolleren
Möglichkeiten, illustriert
durch typische Beispiele,
geführt.
138 S. Spiralb. DM 38,—



Eine Hilfestellung für wirt-
schaftliche Entscheidungen
sind Programmiersprachen
die die guten
Grafik- und Farbmöglich-
keiten des Computers nüt-
zen. Diagramme, Sprites,
optische Darstellungen von
Simulationen werden ein-
gesetzt, die die Ergebnisse
verdeutlichen. Die finanz-
mathematischen Grund-
lagen sind zu jedem Pro-
gramm beschrieben.
224 S. Spiralb. DM 38,—



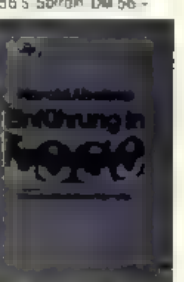
Dieses Buch bietet eine
systematische Einführung
in die Programmiersprache
BASIC. Außer vielen
klaren Programmen zur
Illustration der BASIC-An-
weisungen gibt es eine
umfangreiche Program-
msammlung zu den verschie-
densten Themenberei-
chen. Die besonderen Fä-
higkeiten des C 64 werden
mit vielen Programmbei-
spielen erläutert.
356 S. Spiralb. DM 56,—



Wer hat nicht bereits ver-
zweifelt versucht, das
Computerjargon zu verstehen?
Hier hilft das
Wörterbuch der Comput-
er mit seinen über tausend
Begriffen. Außerdem sind
die wichtigsten Begriffe
erklärt. Ein handliches
Nachschlagewerk für je-
den, der sich mit Comput-
er beschäftigt.
144 Seiten Kart. DM 32
HANNOVER MESSE-Center
Halle 3, Stand 2402



Die Programme sind in TI-
BASIC geschrieben, weil
wenden die Grundkon-
struktion des Computers
und machen ausgiebig
Gebrauch von der Füll-
möglichkeit sowie dem
Langzeitspeicher. Sie sind
so angelegt, daß der Ein-
stiegschritt in die Pro-
grammierung der TI-99/4A
erleichtert wird. Aber
die Spielprogramme noch
Bereichen ergänzen, erwei-
tern oder variieren kann.
190 Seiten Kart. DM 38,—



LOGO besitzt wichtige
Eigenschaften moderner
Programmiersprachen.
Wesentlich bei LOGO ist die
Agilität. Mit einfachen
Befehlen und Programmen
können komplexe Zeich-
nungen erstellt werden.
LOGO ist eine interpre-
tierende Sprache, so können
alle Funktionen und Pro-
gramme ohne Wartezeit
ausgeführt werden.
186 S. Spiralb. DM 42,—

Ich bin neugierig auf Ihr Gesamtprogramm! Senden Sie mir umgehend
☐ Ihren neuesten Computer und Elektronik-Literaturkatalog ☐ Erhalte Unterlagen über Ihr umfangreiches Software-Programm
☐ Ich interessiere mich für Ihre ROBOTIK-Idee ☐ Ich möchte mit DATA BOOKS Zeit und Geld sparen

Name/Vorname _____
Firma/Nr. _____
Tel. _____ Beruf _____
Straße/Hausnr. _____
PLZ/Ort _____

IWT Verlag, Vaterstetten
Der Fachverlag für Information, Wissenschaft, Technologie
Dahmsstraße 4, 80 Vaterstetten Post-Balshorn, Tel. 089/6613-017
Aust. Schweiz: Thot AG, Buchhandlung u. Verlag, CH-6285 Hitzkirch, Tel. 041/85 28 28

allkauf

Ihr sicherer Geschäftspartner

Wir suchen leistungsfähige Lieferanten für Home-Computer-Zubehör

Fabrikate: Texas Instruments TI 99/4A, Commodore, Sinclair und Oric:

- Cassetten-Kabel ● Module
- Programm-Cassetten ● Joysticks

Angebote mit Lieferkapazität und Preisen bitte schnellstens schriftlich oder telefonisch:

allkauf Foto GmbH, z.H. Herrn Offergeld
Reyerhütte 51, 4050 Mönchengladbach 1
Tel. 021 61/403-204



ZX 81? SPECTRUM?

Über 280 Artikel an Zubehör und Programmen!!!
Katalog gegen DM 3,80 in Briefmarken.

Elektronik & Computer Vertrieb

ROLF STRECKER

Luxemburger Str. 76, 5000 Köln 1
Tel. (0221) 41 77 89

ATARI — VC 64 — EPSON — STAR

Überschungs-Preisliste anfordern!

TEL.: 02623-6676



5433
SIERSHAHN
BERGSTR. 18

SPECTRUM SOFTWARE in deutscher Version zu englischen Preisen.

XADOM von Quicksilver	(48 K)	DM 28.-
Grafisches Abenteuer mit bis zu 200 Räumen		
3 D-COMBAT-ZONE von Artic	(48 K)	DM 24.-
3 D-Panzerkampf		
GALAXIANS von Artic	(16 K)	DM 21.-
Wie in der Spielhalle - 9 Schwierigkeitsstufen		
GOBBLEMAN von Artic	(16 K)	DM 21.-
Monsterjagd im Labyrinth		
BUGABOO von Quicksilver	(48 K)	DM 28.-
Der Fich - Spritzenreiter in England		
Alle Preise incl. MwSt. zuzügl. Porto + Verpackung		
Heinz Thiele Electronic	Bill Reed	
Lappenbergsallee 38	The Computer Shop	
2000 HAMBURG 19	3388 BAD HARZBURG	
Tel. (0 40) 40 57 02	Tel. (0 53 22) 5 29 27	

Auch Händleranfragen erwünscht.



FUNDGRUBE

Suche folgende VC 20-K-ROM-Prgr.: Zaxxon, Decathlon, Fort Apocalypse und Jungle Hunt. Angebote an: T. Kaufhold, Am Leckerbeeten 23, 2870 Sandhausen, PS. Bezahlte gut!!!

- Tausche o. verkaufe VC 20-Programme. Liste gegen 80 Pf. be.
- Christopher Schech, Am Zollstock 39, 650 Wörrstadt
- Billig wie noch nie

Tausche, kaufe + verkaufe Programme für VC 20. Liste gegen frank. Rückumschl. erhältl. oder schicke Deine Liste an. Olaf Süß, Haberstr. 19, 5090 Leverkusen 1

- VC 20-Programme (Verkauf)
- Tausche 8 K bis 27 K, auch Modulspele, Verk. per Nachnahme!
- Liste an oder Info gratis bei:
- Hauk, Konkordiastr. 33, 4 D'dorf 1

Suche preiswerten VC 20 evtl. mit 16-K-Speichererw. und Listings. Evtl. auch Atari: 600 XL. Bis 300 DM Carsten Mach, Im Hain 17, 3578 Schweinstadt-Ziegenhain

Suche preiswerten VC 20 evtl. mit 16-K-Speichererw. und Listings. Evtl. auch Atari: 600 XL. Bis 300 DM Carsten Mach, Im Hain 17, 3578 Schweinstadt-Ziegenhain

COMMODORE 64

- ★ ★ ★ ★ ★ COMMODORE 64 ★ ★ ★ ★ ★
- ★ Tausche Programme aller Art ★
- ★ (nur Kassette). Liste an Jörg ★
- ★ Lauser, Biberacherstr. 12 ★
- ★ ★ ★ 7107 * Bad * Wimpfen ★ ★ ★

COMMODORE 64
SOFTWARE Tausch u. Verkauf
Liste an: Markus Schodrok
Volksdorfer Weg 28, 2000 Hamburg 65, Tel. 040/6401273

- VC 64Neueste u. beste Software ●
- Tausch ● Verkauf ●
- Info geg. Freilumschlag ●
- Rene Wicke * Tiedexerstr. 1 * ●
- 3352 Einbeck * 05561/4609, ab 18 h

Suche VC-64-Software aller Art!
Sendet Eure Programmisten an:
Marco Santoro, Haagwieserweg 3, 6676 Mandelbachtal 1, Tel. 068935229. Ich tausche auch!!!

Kassetten C 20 = 2 x 10 min. mit Box u. neutralen Aufklebern im 10er Pack DM 23,-. Nur Vorkasse. PschK. Essen 185355-431 F P Doerr, 6251 Burg-Baldunstein

Suche: Commodore 64
Suche: The Hobbit, Zaxxon, Light Pen Tausche gegen: Apocalypse, Simon's, Kong, Shamus Peter Seiderer, 8360 Deggendorf, Mühlbo-gerstr. 22, Tel. 0991/30376

Commodore 64
Tausche 64er-Prgr. Suche Bücher, be-sonders Buch für Simon's Basic. Zurovac Dejan, Wurzerstr. 192, 5300 Bonn 2, Tel. 0228/351391

Verkaufe cbm-64-Programme
80 Superprogramm, alle in Maschine geschrieben für nur 100 DM, z.B. Fort Simon's Basic, Poogan etc. + Resetaste 110 DM. Telefon 0234/511946

- VC 64 * VC 20 * VC 64 * VC 20 *
- Verkauf, Tausch ● Progr. aller Art
- Liste gegen Freibrief, M. Frohna ●
- 7123 Sachsenheim 2, ●
- Ob. Kirchstr. 10 ●
- VC 64 * BILLIG * VC 20 *

- 600 Prgrm. ● a. Beschr. ●
- Verkäufe ● C 64 ● (Tausch) ●
- Liste für ● 2,50 DM in ●
- Briefmarken ● F. Prüfer ●
- Kastanienstr. 9, 6368 Bad Vilbel 4 ●

VC-64-TELESPIELE + HILFSPRGs.
z.B. Listschutz od. LOADRUNNER
ab DM 2. Liste gegen 1,30 DM bei:
Andreas Schindler, Am Randelborn
1, 6107 Reinheim 1, Tel. 06162/3567

VC 64, 30 Modulspele auf Kassa.
inkl. Porto nur 49,-. Disk dito. Info
gr. bei Postf. 291, 4290 Bocholt (alle
Teilehandels sowie neuestes aus
USA (Cousin))

Suche Software auf Disketten.
Bitte Liste mit Preisen an:
Johann Ferst, Porschestr. 1,
8501 Wendelstein, Tel. 09129/4546

- Kaufe—Tausche—Verkaufe ■
- cbm-64-Programme auf Diskette
- Angebote/Anfragen (ruckporto)
- G. Riha, In den Unterwiesen 20 ■
- 6239 Kriftel, Im Vorderaunus ■

- ● ● ● ● C 64 ● ● ● ● ●
- Ersteile Prgr. nach Wunsch ●
- Anfragen bitte an: ●
- I. Molitor, Heckenstr. 29 ●
- ● ● ● 5010 Bergheim 11 ● ● ● ● ●

Commodore 64 Software bis 5,- DM
Schreiben Sie uns: 64 User's,
Tucholskystr. 112, 8500 Nürnberg 50
★ 1,40 in Briefmarken beilegen ★

Tausche cbm-64-Programme (über
200 vorrätig). Suche Pharaos Curse,
Zaxxon etc. Nur fairer Tausch. Mat-
thias Kasper, Pfingsterstr. 44 Pflm.,
Tel. 07231/61323

Suche Commodore 64
● gute erhalten, biete 500 DM ●
Heiko Denny, Kohlsberger Str. 5,
5650 Solingen 1,
Tel. 02122/814731

- ★ Suche C-64-Software (Kassa.) ★
- ★ Spiele u. Tools (in MC.) ★
- ★ Angebote bitte an: Bernd ★
- ★ Jacobey, Ratsweg 13, ★
- ★ 3362 Bad Grund ★

Tausche C-64-Software!!!
Tolle Spiele und Nutzprogramme.
Liste gegen 1 DM in Briefmarken an:
M. Tittel, Herzogenbuscherstr. 43,
5500 Trier

- ★ ★ Suche: cbm 64 evtl. mit Zub. ★ ★
- ★ Biete: kompl. Spiegelreflexausrüs-
tung (Zeitraut. abschaltbar + 3 gute
Obj.) + V-Tasche), neuw
- ★ Pforzh., Tel. 07231/73996 ★ ★

Suche Floppy-Disk-Laufwerk VC
1541 bis 400 DM. Angebote an:
Wolfgang Ribke, Mittelstr. 35,
4430 Steinfurt II

Tausche — Suche Programme für
VC 64.
Suche gute Adventure Games.
Klaus Boujong, Tannenstr. 32,
7507 Pflnzal 1, Tel. 0721/460428

Suche gebrauchte 1541-Floppy,
Alphatronic u. C-64-Software
(Tausch) Verkauf: Atari VCS-
Kassetten! M. Könn, 5920 Bad Berle-
burg, Im Gunsetal 25

Das Beste und Neueste was es an
Actionpgm's für den C 64 gibt!
Reservenauswahl bei über 200 Pgm's.
Info 80 Pf. bei F. Langer, Hopfengar-
ten 7, 6232 Bad Soden

cbm-64-Tausch oder Unkostenbet.
Liste von und zu untenst. Adresse.
Suche geb. Farbmon. und Floppy
1541 gegen Supersoftware oder VB.
Björn, Pf. 4374, 8720 Schweinfurt

Assemblerkurs ASEM-4



komplett nur
98,- DM

Mehr rausholen aus dem 'Micro' mit schnelleren und leistungsfähigeren Maschinen-Programmen. — Lernen Sie Assembler-Programmierung und Computer-Aufbau verstehen. In direktem Bildschirm-Dialog und begleitet von zahlreichen Übungsaufgaben, wird der Stoff in leicht verständlicher Form vorgestellt.

Im Preis von DM 98,- enthalten ist der komplette Kurs, bestehend aus:

- 2 deutschen Handbüchern (ca. 400 Seiten)
- Lösungsblättern und Referenzkarte
- Software auf Diskette oder Kassette

Wählen Sie für Ihr System passend aus:



Kassette:

CBM 30xx
CBM 40xx
VC 20, C 64
ZX81,
ZX-Spectrum
Genie I, II, III
TRS-80, TI 99



Diskette:

CBM 30xx/4040
CBM 40xx/4040
CBM 80xx/8050
VC 20, C 64
VC 1541
Genie I, II, III
Apple II + IIe

... andere Systeme auf Anfrage!

neu: ASEM-4 jetzt auch für CP/M-Systeme

Software für CP/M-Systeme auf Kassette. Die Übertragung auf Ihren Computer erfolgt über die serielle Schnittstelle (V.24) mit einem normalen Kassetten-Recorder und dem mitgelieferten Kassetten-Interface.

ASEM-4 komplett für CP/M, inkl. Kassetten-Interface:

nur **148,- DM**

Versand per NN, Preis inkl. MwSt.

Ing.-Büro Wilke

Postfach 1727 · 5100 Aachen · Tel. 0241/30681 + 870208

HAPPY COMPUTER



FUNDGRUBE



- • • • • Suche • • • • •
- Commodore 64, eventuell mit •
- Floppy VC 1541 •
- • • • • Tel. 0203/350134, 18 Uhr •

Suche günstige C-64-Software (Programme, Spiele) — auch günstiger Drucker gesucht, gebraucht oder neu — Frank Juettemeyer, Weiße Ahe 6, 5974 Herscheid

VC 64 autom. Zeilennum. und die gängigsten 15 Basic-Befehle auf den Fkt-Tasten für 10 DM (Schein) bei P. Bodeker, Neustr. 11, 4350 Recklinghausen, Tel. 02361/83381

• Disketten-Tausch-C-64-Kassetten •
• Resen-Auswahl in allen Bereichen! (Arcadespiele, Sprachen usw.).
• Liste an/von Rudi Ferrari,
• Kettensberg 24, 5880 Lüdenscheid

• cm 64 → Software für VC 64 → cm 64
• Data-, Text- und Kommat, Simon's
• Basic, Grafik-64 je 55 DM Original
• gegen Vorkasse Schein/E.-Scheck
• Erdmann, Rochusstr. 187, 5300 Bonn 1

Tausche + verkaufe C-64-Prg. Über
500 Prg. vorhanden. Bei Verkauf pro
MC-Spiel 2 DM! Meiden bei:
Hanns Günther, Schultedamm 32,
2000 Hamburg 65, Tel. 040/5366818

- • • • • cm 64 • • • • •
- Wir suchen Tauschpartner •
- für Software alter Art (Disk) •
- sendet Liste an Pink-Soft, •
- Sudetenstr. 78, 8882 Laingen •

• C-64-Software ab 1,- DM, z.B. Pi-
• lot Adventures usw. Für 6 DM sen-
• den wir Ihnen eine Gratiskassette
• mit Spielen und Kata og (gut). T. Ker-
• schat, Falkenseer Ch 204, 1 Berlin 20

- • • • • cm 64 7 Anfänger? cm 64 •
- • • • • Der deare Start Software •
- • • • • (Videosp., Comp., Textver) •
- • • • • auf 10 Disk. für 100,- •
- • • • • (incl. Disk + Vers.), 040/6550799 •

Verkaufe wegen Systemwechsel
meine Supersoftware, 20 Disketten,
Spiele, Sprachen, Anwenderpro-
gramme. VB 450,- DM, Tel. 0202/
462102, P. Schössler, 58 Wuppertal
21

- Commodore-64-Supersoftware •
- • Simon's Basic, Comp., Sprachen •
- • Hilfsprog. zu Superpreisen!!! •
- • Liste gegen Porto: T. Hauschka •
- • Professorenweg 1, 63 Gießen •

Verkaufe riesige PRG-Sammlung
alles was es für den 64er gibt
Disk o. Kassette DM 300,-, Be-
Hans-Joachim Scheidt, Karl-Bayer-
Str. 2, 8719 Weisenheim, Tel.
06353/8673

- • • • • Commodore 64 • • • • •
- • Tausche Software — Suche •
- • Kontakt zu C-64-Besitzern! •
- • G. Hanse-mayer, A.-Musgerg 55 •
- • • • • 8010 Graz/Österreich • • • • •

VC-64-Programme VC-64-Programme
Gegen Unkostenbet. günstig abzu-
geben. Liste gegen Freiumschlag
BENT HACKER, 2 HAMBURG 19
CLASINGSTR. 7, Tel. 040/498055

Videodatei für VC 64 — 400 Filme —
Suchen, sortieren, Listendruck — 10
Daten pro Film — Kass. 30,-,
Peter Klehnopf, Schillerstr. 9,
8501 Oberasbach

VC-64-SUPERSPIELE zum Unko-
stenb. von 15 St. = 30 DM 30 St. =
50 DM auf Kass. Scheck/Schein. Z.B.
Shamus, Pitstop, Apocalypse, S.
Scramble, D. Kong, AMC. H. Drews,
4133 N. Vluyt, Tel. 02845/58958

- • • • • Gute C-64-Software: 1-4 DM • • • • •
- • Liste gegen 80 Pf. in Briefm. •
- • Auch Tausch!!! Schickt Euere •
- • Listen an: Johannes Buchner •
- • • • • Kiarweinstr. 31, 8000 München 80 •

Suche günstig Software für
• • • • • Commodore 64 • • • • •
• • Norbert Schmitz • Bln Neuling
• • Am We her 54 • 5020 Frechen •
• • Ges.: Nicht nur Spiele • • • • •

cm 64 — Neueste Spritzensoftware,
über 600 Programme. Tausch oder
Verkauf. Liste + Info gratis.
Michael Müller, 4200 Oberhausen 1,
Altestr. 63a, Tel. 0208/26864

Verkaufe für C 64 orig. Data-Becker-
Datamaster für DM 60, orig. Comm. C-
64-Basic-Kurs auf Kass. DM 20, auf
Disk DM 30. Hemut Zeitler, Osten-
dorfer Str. 11, 8400 Regensburg

C-64-Spiele in Macchineprogramm
Ich biete 1 Kassette mit Frogger,
Gridder, Soccer, Fort AP0 usw.
Sie senden für 20 Spiele 50 DM an:
Meier, Bachstr. 81, 4352 Herten

• • • • • COMMODORE 64 • • • • •
• • Wie wäre es mit Tausch od. Kauf? •
• • Wenn ja, Liste oder Wünsche an: •
• • Wolfgang Ziegler, Magnusstr. 8,
• • 7107 Bad Wimpfen, Tel. 07063/8360

- • • • • Suche Floppy für cm 64!! •
- • Tausche oder gebe PRG ab. Liste •
- • an T. Ostmann, Raitelsbergstr. 45 •
- • 7 Stuttgart, Tel. 0711/261177 •

!!!!!! Hallo C-64-Fans !!!!!!!
Tausche Software mit jedem, der
mir schreibt. Verfüge u. a. über 1
Grandmaster, Pool-Billard u. v. a.
Cihlar W., Pastorstr. 14, A-1210 Wien!

Software
Suche Progr. aller Art f. C 64 auf Dis-
kette. Liste mit Preisangabe an:
Michael Schäffler Sternstr. 3
6880 Dillingen/Donaue

Suche für C 64 Logo und USCD-
Pascas M. Zöllner, Detmolder Str.
343, 4800 Bielefeld 1, Tel.
0521/21219

- • • • • Spitzensoftware für cm 64 • • • • •
- • gegen geringen Unkostenbe.trag •
- • oder Tausch! Liste an/von: •
- • S. Emmerich, Aches-Miegelstr. 34 •
- • • • • 4030 Ratingen 8 • • • • •

■ Prgm. no copy's ■ Hardcopy 5 DM,
Poker, Car Rac, Jump Jack, Grafik
10 DM, Defend, Invas, Las Fight 15 DM,
Eliza, Star Trek 20 DM, Pac S 25 DM
A. Scholz, Atzeig. 3, 6454 Bruchköb.

- • • • • Umsonst? • • • • •
- • sind unsere Programme nicht •
- • Verkauft Super-Pro. (Donkey, •
- • Pool, Loadrunner, Wolfenstein, •
- • Liste an/ Dirk Böhm, •
- • Birkenstr. 6, 4040 Neuss •

• C 64 • Verk. wegen Systemwechs.
Kassette mit Turbotape, AMC, Ski,
Apocalypse, Falcon u. a. für 50 DM
Vl. o. NN • N. Schmalh/johann
Wiesenstr. 6, 6367 Karben 3

Commodore 64. Verkauft meine
ges. Software, ca. 500 Programme,
auf 40 Disketten. Für 400 DM wegen
Systemaufgabe. Angebote an Ralf
Jouy, Tel. 0221/725336

- 50 Basic-Mathematik-Programme •
- für Schule, Beruf u. FREIZEIT •
- • programmierbar auf allen Ta- •
- • schen- u. Heimcomputern 20,- •
- • M. Kunde, Postf. 2432 Lensahn •

Tausche Computek-Joystick gegen
cm-64-Software. Angebote an Den-
nis Hausberger Tel. 07253/4478

VC
P

Völzke Computer
Per pherie

VC
P



Eprom-Programmer V128 für VC-20, C-64 u. EX-64
für Eproms 2508/16/32 u 2758/16/32/64/128. Pro-
fessionelle Ausführung mit komfortabler Treiber-
Software auf Kassette: **DM 265,-**
UNIMENT-C64-Befehlserweiterung über 50 zu
Befehle u. Funktionen für Assembler, Centronics-
nterface, Graph k., Sprite-, Sound- und Disket-
ten-Anwendung; mit Beispielprogrammen und
ausführlicher Bedienungs-Anleitung.

Kassette: **DM 99,-**
Diskette zuzgl. **DM 8,-**
UNIMENT-Steckmodul **DM 199,-**

Weiteres aus unserem Programm:
- Epromkarten für VC-20 und C-64
- Speicherkarte f. VC-20 mit 32 KByte RAM
und Steckplatz für 16 KByte Eprom
Hagen Völzke, Ahornallee 4, 8023 Pullach
Tel. 089/793 4534 Händleranfr erwünscht!

Info EU
gegen
Rückporto

★ ★ Tausche VC-64-Software ★ ★
★ (Spiele + Arbeitsprogramme) ★
★ Liste an: ★
Siegfried Brosch, Hüttenstr. 64
8950 Kaufbeuren 2, Tel. 08341/65807

cbm-Commodore-64-User: Wir haben
alle in der BRD verfügb. Pr. für Sie,
wenn nötig mit Anleitung. Liste ge-
gen 1,10 DM, R. Detert, Nesselweg 1,
4230 Wesel, Tel. 0281/64813/2205

64-Software zu verkaufen. Viele Spit-
zenprogramme von 3 bis 7 DM. Liste
gegen 1,30 DM Rückporto an: Carsten
Kander, 3300 Braunschweig, Rhein-
ring 3, Tel. 0531/848585, n. 19 Uhr

C-64-SOFTWARE zu verkaufen
Programme aller Art, z.B. Frogger,
PacMan, Schach, Scramble
Kostenlos Liste: Ralf Mischke,
Zwiefaltersstr. 29, 7940 Riedlingen

Superprogramme für C 64 ★ Spit-
zenspiele: Scramble, Kong, Frogger
u. a. Dazu: Simon's Basic, Exbasic 2
u. a. Info gegen Freiumschlag ★ U.
Mathebel ★ Feldmannweg 3 ★ 46
Dortmund 70

★ ★ ★ cbm-64-Software ★ ★ ★
Info gratis bei R. Elmshäuser,
Teichweg 8, 3550 Marburg 7,
Tel. 08421/44186, ab 17 Uhr

★ Tausche Commodore-64-Software ★
★ Auch An- und Verkauf ★
★ Prg. fast nur Maschinensprache ★
★ Meldet Euch bei: Axel Bethge, ★
★ Bremer Heerstr. 2, 2900 Oldenburg

cbm 64 + Software im Werte von
insg. 10000 DM zu verkaufen (Sy-
stemwechsel) — auch einzeln! An-
gebote an: T. Grünwald, Beisen-
kamp 13, 4670 Lünen (Verkaufe auch
ZX81-Pgm)

● Top-Software VC 64, neueste u. ●
● aktuellste Programme zu guten ●
● Preisen; mit Mengestaffelung ●
● K. Hiddemann, 4600 Dortmund-41 ●
● Märker-Grund 7, ☎ 0131/486818

● ● Suche und verkaufe VC-64- ● ●
● Programme. Liste an: Andreas ● ●
● Feldmann, Stahlsberg 63, 56 ● ●
● Wuppertal ▲▲ Tel. 0202/524683 ● ●

★ Kauf-tausche C 64 ★ nur Disk ★
★ Angebot: 10 TOP-Spiele 30 DM ★
★ Vorkasse, Liste geg. Rückporto ★
★ G. RIHA, In den Unterwiesen 20 ★
★ ★ ★ ★ ★ 6239 Krefeld ★ ★ ★ ★ ★

Compilers Basic-Prg's und
drucke Listings sowie Verkauf &
Tausch von Software bei:
Thomas Nachtigall, Hch.-Bauer-Str. 3
8570 Pegnitz

VC-64-Supertausch-Aktion!!!
Für jedes Spiel, das ich mir aus
Eurer Liste ordere, gibt's 2 Ihrer
Wahl, Tauschliste an: Hans Weny,
Am Erlenbruch 22, 6000 Frankfurt 60

C-64-Software abzugeben, nur Disk
9 Spiele inkl. Disk nur 55,— DM p.N.
Hilfsprogramme Assembler,
Simon's Basic, Monitor u.v.m. inkl.
Disk 55,— DM. F. Brall, Wollweber 9,
643 HERSFELD

C 64 ★ VC 64 ★ cbm 64 ★ Commodore
64 Supersoftware zu Ausverkaufs-
preisen (z.B. Zaxxon, Pooyan etc.)
24-Std.-Service ★ Liste? = Freium-
schlag, Kowalewski, Obere Aue 4, 43
Essen 15

● VC 64 ● Verkäufe billig ● VC 20 ●
● meine gesamte Software ● ●
● VC 20 ● Freie Blitzinfo ● VC 64 ●
● ● ● Schnellversand ● ● ● ● ●
M. Wolf, Pf. 1247, 220 Elmshorn

cbm 64 Superprogramme cbm 64
Spitzenprogramme! Info 1,— DM. V.
Wittkowski, Güntherweg 2, 3250 Ham-
eln 1

■ ■ ■ ■ ■ Suche ■ ■ ■ ■ ■
■ ■ ■ ■ C-64-Software ■ ■ ■ ■ ■
■ Liste an Ralf Kraska, Ottostr. 3 ■
■ 4650 Geisenkirchen-Bismarck ■
■ ■ ■ ■ Tel. 0209/817877 ■ ■ ■ ■ ■

Tausch und biete Software für den
Commodore 64 an. Andre Nötte-
bohm, Sibyllenweg 53, 4220 Dinsla-
ken, Tel. 02134/7797, nach 17 Uhr

C 64 Super-Programme C 64
Liste gegen 60 Pf. in Briefm. einse-
nden. Super-Programme für den C-64.
Anwen. u. Sp. Andreas Walter, Fal-
kenseer Ch. 201, 1000 Berlin 20

■ Futter für Ihren cbm 64 ■
■ Neueste Software auf Disk! ■
■ Tel. 0531/74756, nach 18 Uhr ■

Suche C-64-Floppy
(bis 800 DM), auch getrennt.
Angebote an: M. Vitorovic
Tel. 05137/3334

Verkaufe und tausche C-64-
Programme. Spiele, Anwenderpro-
gramme sowie professionelle Pro-
gramme auf Diskette (Fib) usw. Pe-
ter Schüller, Tel. 05541/2690, ab
19.00 Uhr

FIBU, Beitrags- u. Adress-Verw.,
Mahnung für Verein. Möglichst in-
tegr. Software gesucht.
Kebemik, Krähenberg 23, 3200 Hil-
desheim

C-64-Programme, Tel. 02642/23175.
Sucher: Progr. Taschenrechner

Commodore 64
Tausch, Liste gegen Freiumschlag.
Andreas Glaubitt
Ollenhauerstr. 39
1000 Berlin 51

VC 64. Tausche oder gebe gegen
Unkostenbeitrag Programme ab.
INFO: J. Decker, 5000 Köln 1,
Krafelder Str. 66, Tel. 0221/725336

● Commodore 64, wegen System- ●
● wechsel! verkaufe ich ca. 200 Su- ●
● perprogramme (Bandits, 3AM, ●
● Jumpman, Logo) für 300,—. Tel. ●
● 030/8512748, U. Koch, Nr. ●
● 051252c, 1000 Berlin 41 ●

Suche: Datamat, Profimat, Disko-
mat, Textomat, Synthmat, KIT 64,
TEXT 64, Supergrafik 64, ADREVA
64, ISM 64 und MAE 64 (Kopie +
Handb.-Kop.). Biete 1/2 NP!!! Tel.
04191/2142

cbm 64 kostenlos, bequem, schnell.
Für ein Programm von Ihnen erhal-
ten Sie bis zu drei von mir!
Peter Jesch, A. Schwelltzer-Str. 46,
8398 Pocking, Tauschliste beilg.

Suche Tauschpartner für VC 64.
Kassette oder Diskette
Bin nur am Tausch interessiert! Li-
ste an: H. Lindenmeyer, Lannerstr.
11, 6700 Ludwigshafen, Tel.
0621/562672

Suche gut erhaltenen,
gebrauchten VC 64 bis 400 DM
Marco Jendrosch, Lange Str. 12,
3000 Hannover 73,
Tel. 0511/511758, ab 15.00 Uhr

Prg.-Tausch C 64. Habe div. Spiele
und Utility. Suche Geschäftsprg.
FIBU-FAKTU-Invent. usw. Liste zu.
Suche Monitor 12 Zoll u. sonst. Zub.
Mankel, Hainstr. 22, 3559 Hatzfeld 4

Tausche/verkaufe C-64-Software!!
Benji, Kong, Repton, Hobbit, Mid-
night + Super-Utilities! Jedes Pro-
gramm nur 5,— DM. Sofort anrufen!
★ BG-Soft, 09421/32783 ★ 100 Progr.

Suche C 64, event. mit Datensette +
Lit. Tel. 07907/2841

Top-Programmsammlung für cbm 64
über 50 Prg. auf Disk. 2 Seiten/Kass.
cbm 64 nur 48,— DM. cbm 64
Th. Stroth, K.F. 126, 7530 Pforzheim
Tel. 07231/451499

Suche Pgm-Anleitung: Temple of
Apsai, Token of Ghall, Vizawrite 64,
Textsystem o. 1. Tausche Software.
Liste an: Peter Hüttenlocher, 7070
Schwäb. Gmünd, Paradiesstr. 26

Verkaufe meine Softwaresammlung
wegen Systemwechsels. 50 Spitzen-
programme (z.B. Blue Max) für 100
DM (Einhain/Scheck) an W. Rüd., Max-
Eyth-Str. 10, 7907 Langenau. Top-
Info 1 DM

C ★ Top-Spiele auf Kass. o. Disk ★ C
B ★ einzeln o. zu Sonderpr. 19 Stck. ● B
M ★ Info geg. Rückporto: D. Kaiser ★ M
6 ★ Humboldtstr. 79, 6000 Frankfurt/M ● 6
4 ★ o. Tel. 0811/563530, ab 18 Uhr ★ 4

■ ■ ■ Suche Astronomieprogramme! ■ ■ ■
■ ■ Utilities f. cbm 64, Liste an. ■ ■ ■
■ ■ M. Sander, Neustadtstr. 48a ■ ■ ■
■ ■ 3015 Wennigsen 1 ■ ■ ■ ■ ■

★ ★ ★ ★ Commodore 64 ★ ★ ★ ★
★ Suche Tauschpartner für Prg. ★
★ aller Art. Info gratis. Liste ★
★ an Manfred Schindlbeck, Laib- ★
★ cher Str. 8, 8400 Regensburg ★

● ● ● NA ENDLICH: ALLES ● ● ●
● Combi-pack: Disk + 11 MC-Gam: C ●
● 6 39 DM. 200-Prg.-Liste (Porto): 6 ●
● Hans J. Voth, Bergstr. 26, ●
● 5309 Meckenheim ★
● ● C 64 ● C 64 ● C 64 ● C 64 ●

■ cbm 64 ■
■ Über 360(!) Prg. für nur 150 DM ■
■ Liste gegen 1,30 in Bfm. bei ■
■ A. Klein, Pfst. 51, 4223 Voerde ■
■ Tel. 02855/7024 (ab 18 Uhr) ■

Super-Basic-Erweiterung f. C 64.
Aufbau d. HRG-Bildschirms 50mal.
Punkte-Plot 7mal schneller. Info
gegen DM 2 in Briefmarken bei:
K. Russell, L. u. Senstr. 28, 51 Aachen

★ cbm 64 ★ Supersoftware ★ cbm 64 ★
Sehr gute Software bis DM 5,—
Liste gegen Freiumschlag! An:
Szczepanski Klemens, Semmelweis-
str. 6, 5090 Leverkusen 1

Suche deutsche Rechtschreibung
auf Kassette f. VC 64 + Kontakt zu
VC-64-User in Frankfurt.
Dieter Rentsch, Im Heisenrath 1,
6000 Frankfurt 71, Tel. 5661584

C-64-Software!! Ich tausche und
kaufe Software. Programmisten
oder Telefonanruf an: Ralf Handrich,
6741 Burrweiler, Am Gewannen Pfad
12, Tel. 06345/1260

● ● Suche C-64-Softw und Liter ● ●
● Prg nur auf Kass. Liste an: ● ●
● Georg Stehr, Am Ringofen 5, 5450 ● ●
● Neuwied 22, Tel. 02622/80425 ● ●
● ● ● ITAUSCH! ● ● ● ● ●

Suche Tauschpartner für VC 64
Programme nur Disk. Peter Dittert,
Isergebrgstr. 5, 8950 Kaufbeuren,
Tel. 08341/67160

■ ■ ■ ■ ■
■ C-64-Software ■ ■ ■ ■ ■
■ Tausch/Verkauf ■ ■ ■ ■ ■
■ T. Tittel, Jentzschstr. 14 ■ ■ ■
■ 4790 Paderborn, T. 05251/56901 ■

MICROCOMPUTER

Mo.-Fr. 10-18
Samstg. 10-14

LADEN



030/
882 65 91

Zubehör Spectrum

Joystick Interface
Druck-Zusatzmodul
Lightpen
Profistimulator

Jetzt mit 2 Schnittstellen:
Parallel und RS 232 serial
ZX LRINT

List, Lprint, Copy wie bei Sin-
clair Drucker. Ohne Software.
Nur Anstecken. Incl. Kabel.
Auch für Farbdrucker (Copy)
Generalimport nur durch uns.
Komplettpreis 190,—
Kempston Joyst. Interf. 55,—
DK Tronics Joystick Interface
mit 2 Anschlüssen (Kempston
kompatibel) 59,—
Competition Pro Joystick 69,—
Quickshot Joystick 33,—
Triga Command Joystick 55,—
DK Interf. mit Quickshot 55,—
RAM Erweiterung auf 80 K (Ge-
rätetyp Model 2 oder 3 ange-
ben) 210,—

Commodore Soft- & Hard- ware

Disketten:
Zeppelin Rescue 70,—
Fort Apocalypse 98,—
Juice 90,—
Moon Shuttle m. Cass. 90,—
Practical Spreadsheet 149,—
Blue Max 118,—
Pit Stop (Modul) 118,—
Sargon 2 118,—

Die neuesten Massaker
aus USA
alle auf Diskette
Saxon 139,—
Siembell 129,—
Sentinel 129,—
Trains 129,—
Flightsimulation 2 180,—
Quasimodo 129,—

Grafiktablett Koala. Das Ding
für jeden kreativen C 64 Besit-
zer 298,—
Cantronic Parallel Drucker
Interface (ohne Grafik). Kom-
plett mit Kabel. 198,—
Hungry Horace 34,—
Vortex Raider 39,—
Shen City 39,—
Hexpart 39,—
Moon Buggy 39,—
Matrix 39,—
Mutant Camels 39,—
Laser Zone 39,—
Trax 34,—
Crazy Balloon 34,—
Eggbert 34,—
Hover Bover 39,—
Fabulous Wanda Ein Sex
Adventure 39,—

Zweimal in Berlin: Lietzenburger Str. 90, 1-15, Kontakt: 70, 1-12

NEUE SUPERHITS RUND UM COMMODORE

Der COMMODORE 64 ist ein Musikgenie, und mit diesem Buch lernen Sie alles über seine musikalischen Fähigkeiten. Der Inhalt reicht von einer Einführung in die Computermusik über die Erklärung der Hardware-Grundlagen und die Programmierung in BASIC bis hin zur fortgeschrittenen Musikprogrammierung. Zahlreiche Beispielprogramme und leicht verständliche Darstellung. Geschrieben vom Autor der bekannten Musikprogramme SYNTHIMAT und SYNTHESOUND. Erschließen Sie sich die Welt des Sounds und der Computermusik mit dem **MUSIK BUCH ZUM COMMODORE 64**. Ca. 200 Seiten, DM 39,-



Graphik ist eine der Hauptstärken des COMMODORE 64. Mit diesem neuen Buch lernen Sie, wie Sie die graphischen Fähigkeiten programmtechnisch optimal nutzen. Der Inhalt reicht von den Grundlagen der Graphikprogrammierung über das Erzeugen einfacher Figuren, die Arbeit mit Sprites, Zeichensatzprogrammierung, Hardcopy und IRQ-Handhabung bis hin zur Funktionsdarstellung, Laufschrift, Statistik, 3-D, CAD, den Geheimnissen der Actionspiele und Lightpenanwendungen. Zahlreiche Beispielprogramme ergänzen dieses Buch, das die faszinierende Computertechnik jedermann zugänglich macht. Ca. 250 Seiten, DM 39,-

Diese neue, umfangreiche Programmsammlung hat es in sich. Über 50 Spitzenprogramme für den COMMODORE 64 aus den unterschiedlichsten Bereichen, vom Superspiel („Senso“, „Pengo“) über Graphik- und Soundprogramme (zum Beispiel „Fourier 64“ oder „Orgel“) sowie Utilities („Sort“) bis hin zu Anwendungsprogrammen wie „Videothek“ oder „Finanzbuchhaltung“. Der Hit sind zu jedem Programm aktuelle Programmtips und Tricks der einzelnen Autoren zum Selbermachen. Also – nicht nur abtippen, sondern auch dabei lernen und wichtige Anregungen für die eigene Programmierung sammeln. Ca. 250 Seiten, DM 49,-



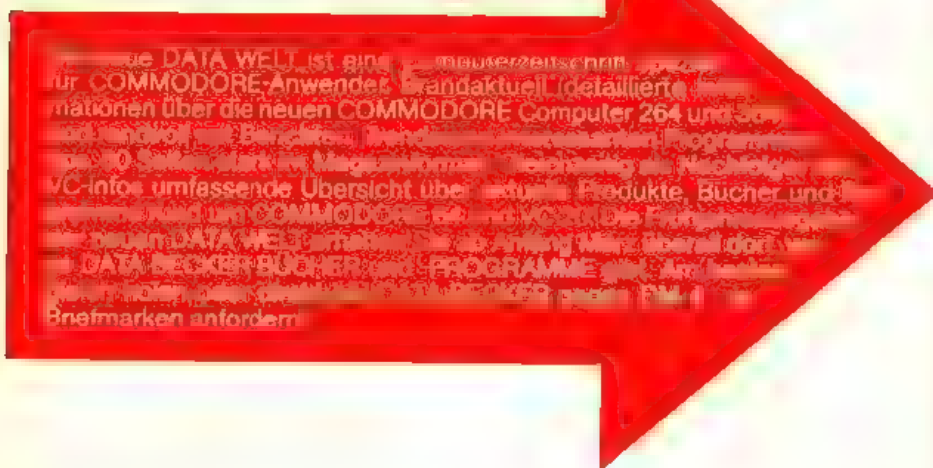
Achtung Hobbyelektroniker! Diese Buch enthält nicht nur alles über Interfaces und Ausbaumöglichkeiten des COMMODORE 64, sondern auch über seine vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von der Lichtorgel über Motorsteuerung, Spannungs- und Temperaturmessung bis zur programmierbaren Stromversorgung, und wie man diese verwirklicht. Zehn komplette Schaltungen zum Selberbauen, vom Eprommer über Eprom-Karte, Logic Analyzer, Frequenzzähler, Hardware-Tracer, Pulsmeßgerät, Klatschschalter und Digital-Voltmeter bis zur preiswerten Spracheingabe-Sprachausgabe. Jeweils komplett mit Schaltplan, Layout und Softwarelisting. Ca. 220 Seiten, DM 49,-, ab April 84.

Das sollte Ihr erstes Buch zum COMMODORE 64 sein. **64 FÜR EINSTEIGER** ist eine sehr leicht verständliche Einführung in Handhabung, Einsatz, Ausbaumöglichkeiten und Programmierung des COMMODORE 64, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Schritt für Schritt führt das Buch Sie in die Programmiersprache BASIC ein, wobei Sie nach und nach eine komplette Adressenverwaltung erstellen, die Sie anschließend nutzen können. Zahlreiche Abbildungen und viele Anregungen zum sinnvollen Einsatz des COMMODORE 64. Das Buch ist sowohl als Einführung als auch als Orientierung vor dem 64er Kauf gut geeignet. Ca. 200 Seiten, DM 29,-



So etwas haben Sie gesucht. Umfassendes Nachschlagewerk zum COMMODORE 64 und seiner Programmierung. Allgemeines Computerlexikon mit Fachwissen von A-Z und Fachwörterbuch mit Übersetzungen wichtiger englischer Fachbegriffe – das **DATA BECKER LEXIKON ZUM COMMODORE 64** stellt praktisch drei Bücher in einem dar. Es enthält eine unglaubliche Vielfalt an Informationen und dient so zugleich als kompetentes Nachschlagewerk und als unentbehrliches Arbeitsmittel. Viele Abbildungen und Beispiele ergänzen den Text. Ein Muß für jeden COMMODORE 64 Anwender. Ca. 350 Seiten, DM 49,-

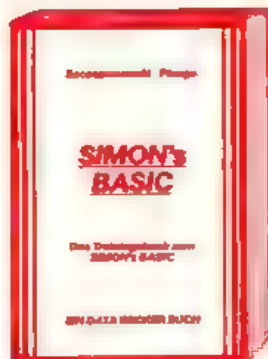
Darauf haben Sie bestimmt gewartet



BESTSELLER AUS BESTER HAND

Insgesamt über 200.000 mal wurden die nachfolgenden Bücher in nur 12 Monaten verkauft
Machen auch Sie mehr aus Ihrem COMMODORE mit diesen beliebten und bewährten Bestsellern aus bester Hand

SIMON's BASIC ist ein Hit – wenn man es richtig nutzen kann. Deshalb gibt es jetzt zu dieser vielseitigen Befehlsweiterung unser umfangreiches Trainingsbuch, das Ihnen detailliert den Umgang mit den über 100 Befehlen des SIMON's BASIC erklärt. Ausführliche Darstellung aller Befehle (auch der, die nicht im Handbuch stehen!) Natürlich auch mit allen Macken und Hinweisen, wie man diese umgeht. Dazu zahlreiche Beispielprogramme und interessante Programmtricks. Nach jedem Kapitel Testaufgaben zum optimalen Selbststudium. Dieses Buch sollte jeder SIMON's BASIC Anwender unbedingt haben! Das TRAININGSBUCH ZUM SIMON's BASIC, 1984, ca. 300 Seiten, DM 49,-



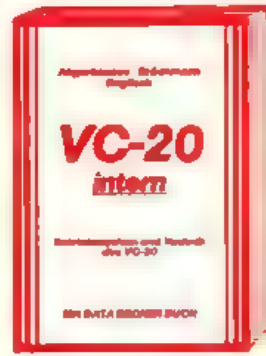
Wer besser und leichter in BASIC programmieren möchte, der braucht dieses neue Buch. 64 FÜR PROFIS zeigt, wie man erfolgreich Anwendungsprobleme in BASIC löst und verrät Erfolgsgeheimnisse der Programmierprofis. Vom Programmentwurf über Menusteuerung, Maskenaufbau, Parametrisierung, Datenzugriff und Druckausgabe bis hin zur Dokumentation wird anschaulich mit Beispielen dargestellt, wie gute BASIC-Programmierung vor sich geht. Fünf komplett beschriebene, lauffertige Anwendungsprogramme für den C-64 illustrieren den Inhalt der einzelnen Kapitel beispielhaft. Mit 64 FÜR PROFIS lernen Sie gute und erfolgreiche BASIC-Programmierung. 64 FÜR PROFIS, 1983, ca. 220 Seiten, DM 49,-

Darauf haben Sie gewartet. Endlich ein Buch, das Ihnen ausführlich und verständlich die Arbeit mit der Floppy VC-1541 erklärt. DAS GROSSE FLOPPY BUCH ist für Anfänger, Fortgeschrittene und Profis gleichermaßen interessant. Sein Inhalt reicht von der Programmspeicherung bis zum DOS-Zugriff, von der sequenziellen Datenspeicherung bis zum Direktzugriff, von der technischen Beschreibung bis zum ausführlich dokumentierten DOS Listing, von den Systembefehlen bis zur detaillierten Beschreibung der Programme der Test/Demo-Diskette. Exakt beschriebene Beispiel- und Hilfsprogramme ergänzen dieses neue Superbuch. Mit dem GROSSEN FLOPPY-BUCH meistern Sie auch Ihre Floppy. DAS GROSSE FLOPPY BUCH, 1983, ca. 320 Seiten, DM 49,-



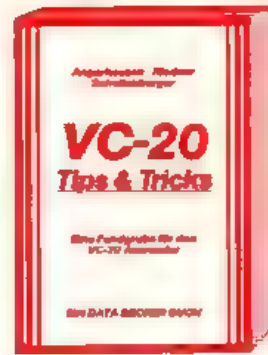
Die überarbeitete und erweiterte 2. Auflage von 64 TIPS & TRICKS enthält eine umfangreiche Sammlung von POKE's und anderen nützlichen Routinen, Multitasking mit dem C-64, hochauflösende Graphik und Farbe für Fortgeschrittene, mehr über CP/M auf dem C-64, mehr über Anschluß- und Erweiterungsmöglichkeiten durch USER PORT und EXPANSION PORT sowie zahlreiche ausführlich dokumentierte Programme von der SORT-Routine über zahlreiche BASIC-Erweiterungen bis hin zur 3D-Graphik (alle Maschinenprogramme jetzt mit BASIC-Ladeprogramm!). 64 TIPS UND TRICKS ist eine echte Fundgrube für jeden COMMODORE 64 Anwender. 64 TIPS & TRICKS, 2. Auflage 1983, ca. 290 Seiten, DM 49,-

Jetzt in überarbeiteter und erweiterter 3. Auflage. 64 INTERN erklärt detailliert Architektur und technische Möglichkeiten des C-64, zerlegt mit einem ausführlich dokumentierten ROM-Listing Betriebssystem und BASIC-Interpreter, bringt mehr über Funktion und Programmierung des neuen Synthesizer Sound Chip und der hochauflösenden Graphik, zeigt die Unterschiede zwischen VC-20, C-64 und CBM 8000 und gibt Hinweise zur Umsetzung von Programmen. Zahlreiche lauffertige Beispielprogramme, Schaltbilder und als Clou zwei ausführlich dokumentierte Original COMMODORE Schaltpläne zum Ausklappen. Dieses Buch sollte jeder 64-Anwender und Interessent haben! 64 INTERN, 3. Auflage 1983, ca. 320 Seiten, DM 69,-



Die überarbeitete und erweiterte 2. Auflage von VC-20 INTERN beschäftigt sich detailliert mit Technik und Betriebssystem des VC-20 und enthält ein ausführlich dokumentiertes ROM-Listing, die Belegung der ZEROPAGE und anderer wichtiger Bereiche, übersichtliche Zusammenfassungen der Routinen des BASIC-Interpreters und des VC-20 Betriebssystems, eine Einführung in die Programmierung in Maschinensprache, eine detaillierte Beschreibung der Technik des VC-20 und als Clou drei Original COMMODORE Schaltpläne zum Ausklappen! Damit ist VC-20 INTERN für jeden interessant, der sich näher mit Technik und Maschinenprogrammierung des VC-20 auseinandersetzen möchte. VC-20 INTERN 2. Auflage 1983, ca. 230 Seiten, DM 49,-

Die überarbeitete und erweiterte 2. Auflage von VC-20 TIPS & TRICKS enthält eine detaillierte Beschreibung der Programmierung von Sound und Graphik des VC-20, mehr über Speicherbelegung, Speichererweiterung und die optimale Nutzung der einzelnen Speichermodule, BASIC-Erweiterungen zum Eintippen, umfangreiche Sammlung von POKE's und anderen nützlichen Routinen, zahlreiche interessante Beispiel- und Anwendungsprogramme, komplett dokumentiert und fertig zum Eintippen (z.B. Spiele, Funktionenplotter, Graphik Editor, Sound Editor) und vieles andere mehr. VC-20 TIPS & TRICKS ist eine echte Fundgrube für jeden VC-20 Anwender. VC-20 TIPS & TRICKS, 2. Auflage 1983, ca. 230 Seiten, DM 49,-



Eine leicht verständliche Einführung in die Programmierung des COMMODORE 64 in Maschinensprache und Assembler für alle diejenigen, denen die Programmierung in BASIC nicht mehr ausreicht. Beispiele erläutern jeden neuen Befehl. Zur komfortablen Eingabe und zum Austesten Ihrer Maschinenprogramme enthält das Buch einen kompletten Assembler, einen Disassembler und einen Einzelschritt-Simulator, der besonders für den Anfänger sehr nützlich ist. Natürlich zugeschnitten auf Ihren Computer, den COMMODORE 64. DAS MASCHINENSPRACHEBUCH ZUM COMMODORE 64, 1984, ca. 200 Seiten, DM 39,-

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER DATA BECKER

Merowingerstr. 30 4000 Düsseldorf Tel. (0211) 310010 im Hause AUTO BECKER

DATA BECKER BÜCHER und PROGRAMME erhalten Sie im Computer-Fachhandel, in den Computerabteilungen der Kauf- und Warenhäuser und im Buchhandel.
Auslieferung für Österreich Fachbuchcenter ERB, Schweiz THALI AG und Benelux COMPUTERCOLLECTIEF

BESTELL-COUPON
Einsenden an: DATA BECKER Merowingerstr. 30 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir

☐ per Nachnahme 22% DM 5,- Versandkosten
☐ DATA WELT 1/84 (DM 4,- in Briefmarken legen)
Name und Adresse bitte deutlich schreiben

Verk ZX81 + 64 K + O-Save + Drucker

Verk ZX81 + 64 K + Q-Save + Drucker
+ Recorder (alles kompl. eingeb. u.
verkabelt) + Software f. 250 DM +
Bücher + 3 Ordner m. Progr., Tips u.
Tricks! 600 DM! 02307/12225

Suche Speichererw. mind. 16 K und
bügigen Drucker, b. ZX81 oder Spec-
trum, evtl. auch ZX81 mit Zus.spe-
cher. Christ an Hansen
Friedrichshöhe 17; 2351 Boostedt

ZX81! Super-Software! Z.B. Mazogs, Schach, Scramble, Flight, Dictator, Backgammon, Centipede usw.! Tolle Preise! Sofort bestellen! U. Bruhn, Kommandantengr. 6A, 2208 Gröckst.

■ Suche ZX-Drucker + Papier < 100 ■
■ DM + Q-Save < 50 DM Matthias ■
■ Mende Schaarreihe 16a 2940 ■
■ Wilhelmshaven Tel: 04421/72929

ZX81 + 16 KB + Centronics-Interface
 + Kass.Reg. + div. Bücher (auch
 einzeln) billig abzugeben!! 07154-
 4597 (Kornwestheim)
 ★ ★ ★ Achtung ★ ★ ★ Achtung ★ ★ ★
 ● ● ● ● Verkauf — Tausch ● ● ● ●

ZX81 Top-Software/16 K

Verkaufe ZX81/16 K DM 149,-

■ ZX81 + 64 K-Memopak + ZX-Printer
■ + Handbuch + Spiel / Schach-Kas-
netten + Zubehör 1 Jahr alt / fast

■ neu, Orig-nalverpackung, VB 700
■ DM; J. Engelmann, 8229 Laufen,
■ Poststr 5

Tolle Programme für den ZX81!
Z.B. **MORSEDECODER** nur DM 13,-

■ Verkäufe: ZX81 + 16 KRAM + Prin: ■

■ tur + Software (Wert 250 DM) ■
 ■ für 450 DM. Angebote an M ■
 ■ Olif Bahnhofstr 5, 6845 Groß- ■
 ■ ■ ■ ■ ■ Rohrheim ■ ■ ■ ■ ■

codes im Text für Grafik + alle
Schriftarten! Info: (+80) Briefm. Er-
win Juros, Ludwig-Jahnstr. 1 ●●●
3579 Neukirchen ●●●●●●●●

+ Handbücher + 50 Programme
VB 220,- DM
Suche Spectrum oder VC 84
06842/2554 ab 17 00 Uhr

ZABT, 04.08.1988, 2 Monate alt, 100 DM
 Professionelle Tastatur leicht anlöf-
 bar, 100 DM. Div. Spiele. Info: Thor-
 sten Schwerte, Tel. 02304/41380,
 Samst. u. Sonn. 20-21 Uhr

● Code-Programm! 3D und Arke
● den-Spiele! Super-Adventures
● Über 50 Programme ● Liste an:
● Roland Heuss, Am Rathaus 8,
● 62 Wiesbaden ●

BÜRO - ELEKTRONIK - STEINS

Neuheiten der führenden Marken:

CASIO PB 700 419,- DM
dazu Interface FA 10 539,- DM
CASIO FP 200 ab 7.3. 888,- DM
HP 41 CX neu 798,- DM

SHARP PC 1401 237,- DM
SHARP CE 128 P 198,- DM
PC 1401 + CE 128 P 429,- DM
COMMODORE EXECUTIV 64 nur 2798,- DM

CASIO FP 1100 1798,- DM
CASIO FP 602 P 155,- DM
SHARP PC 1500 + CE 150 885,- DM
SHARP PC 1251 + CE 125 517,- DM
SHARP PC 1500 A 525,- DM
SHARP CE 150 327,- DM
PC 1500 A + CE 150 825,- DM
SHARP CE 180 298,- 161 349,- DM
SHARP PC 1245 nur 127,- DM

cbm 64 + Floppy 1541 a. A.
Commodore VC 801 neu 629,- DM
Commodore Printer VC 1520 459,- DM
SHARP MZ 721 889,- /731 1175,- DM
Single Floppy I MZ 731 1249,- DM
EPSON HX 20 1479,- DM
EPSON FX 80 1439,- /RX 80 918,- DM
EPSON RX 80 F/T 1165,- DM
EPSON FX 100 1979,- DM

Neu bei uns: BROTHER Printer EP 22 479,- DM EP 20 298,- DM!!!
BROTHER CE 50 798,- DM CE 60 1099,- DM

Alle Preise inkl. MwSt., Versandkostenanteil 8,- DM, Fragen Sie nach
Zahlbar per Vorauskasse oder per NN, Lieferung sofort, Atari 800/800XL

BÜRO - ELEKTRONIK - STEINS

Postfach 32, 4791 Lichtenau/Westf., Tel. 05847/350
Ladenverkauf jeden Mittw. 15.00-18.00 + jeden Sa. 11.00-14.00 Uhr
4791 Lichtenau-Kleinenberg, Untern Bruchgärten 2

Lohn u. Gehaltssoftware die sich auszahlt!

NEC

Sicher wollen auch Sie zu den Bauunternehmern gehören, die sich jederzeit ein Bild ihrer Unternehmungen machen können. Dann lassen Sie doch einfach Ihren NEC-Computer mit einer besonderen Software „DENKEN“, der dies neben den üblichen Dingen, wie Lohn- und Gehaltsabrechnungen möglich macht. Er erlaubt ganze Baupro-



jekte. Das spart eine Menge Zeit, Geld und nebenbei auch Nerven. So können Sie sich neuen Aufgaben widmen.

Händleranfragen erwünscht.

linde electronic

V. Linde, 7170 Schwäbisch Hall
Neub. Str. 18, Tel. 07 91/73 18



ABACOMP

Wieder neue Preis-Hits
Sonderpreise solange Vorrat

Bestellungen bitte nur schriftlich an:

ABACOMP GmbH, Kraussberger Weg 24, 6000 Frankfurt/M. 50
Tel. Auskunft werktags 8.00-18.00 Uhr unter 0611/70 83 08
Ladenverkauf: werktags 14.00-18.00 Uhr, Ginnheimer Landstr. 1

Speichererweiterung 32/27 KByte für VC 20 dfo., 64 KByte
Commodore C 64
Datassette Commodore VC 1530
Floppy Disk-Laufwerk VC 1541
10 Disketten Disky »magnetic cum laude«, die Super-Diskette, 60 Grad temperaturfest, 1000000 magnetisiert
10 Disketten Verbatim-VEREX, besonders für APPLE
10 Disketten BASF qualitativ
10 Disketten »Perfecta«, 1. Qualität m. Innenlochverstärkung
Drucker Seikosha GP 100VC = Commodore VC 1525
Drucker Commodore VC 1528, 80 Z/sec, auch f. Einzelblatt
Drucker-Interface f. VC 20/C 64 an Centronics-Schnittstelle
Joystick CompuLink f. Commodore/Atari
Hit! Track-Ball: kein mechanischer Abnutzungseffekt mehr

DM 179,-
DM 239,-
DM 685,-
DM 130,-
DM 695,-
DM 88,-
DM 56,-
DM 55,-
DM 47,-
DM 590,-
DM 740,-
DM 180,-
DM 29,-
DM 78,-

HAPPY COMPUTER

FUNDGRUBE

Spectrum-Programme zu Dumpingpreisen zu verkaufen! Adresse:

Axel Nolting
Zum Honigsack 29
6747 Annweiler

Verkaufe Superprogramme in MC (gute Qualität + Grafik). Auch Tausch! Liste mit 25 Spielen gegen Freiumschlag!!!! M. Krieger, R.-Linn-S. 47, 3220 Alsfeld

Kassette mit 6 völlig neuen Spitzenspielen: nur 10 DM!!! Preisliste mit vielen Spielen (ab 2 DM) gegen 1 DM. Rolf Böhler, Harburgerstr. 10, 2800 Bremen 1

Wegen Systemaufgabe z. verk.: Spectrum, 48 K, ZX Printer, viele MC-Programme aus England, auch einzeln. Preise VB. Thomas Wanke, Lessingstr. 40, 8077 Baar

80-K-Erw. Videoausgang Spectrum-Issue 2 + 3 Schaltplan/Software. Tausch! Suche PIO-Schaltplan für Spectrum/8x1116 abzugeben! Suche Forth-Compiler/ab 16 h 0610367197

48 K. 2 Mon., n. Gar., v. Lit. + Software (Startrek, Manichminer, Timegate...) 450 DM oder Tausch gg. VC 64 mit Wertausgleich! T. Schöllhammer, Ob der Hohlen 54, 7801 Schallstadt

Mathematikprogramme, z.T. Pascal-compiler u. daher superschnell (lin. Regression, Gleichungssyst. u.v.a.m.) Info geg. Freiumschlag, Schmid, Tannenacker 94, 79 Ulm 10

ZX-Spectrum 48 K + CR + div. Spiele (Penetrator usw.) + Kemp Joyst. + Bücher, 2 Monate alt, WG Auto 600 DM. Holger Stucken, 1000 Bin 22, Contessa-weg 43, 03013 654146

Verkaufe u. tausche ZX-Superpr (z.B. The Hobbit 4., Ant Attack 4. usw.). Liste bei 06252/2562, Joachim Bangert, Heinrichstr. 24, 6148 Heppenheim

Suche Grafikprogramme — Profiquität für 48 K gegen bar oder Tausch! Angeb. m. kurz. Beschr. an O.O. Roth-Bahnstr. 38-5650 Solingen

●●● SPECTRUM-GAMES ●●●
!!! SUPERBILLIG !!!
Info gegen 1 DM bei R. Braun
Brinkweg 12, 3260 Rinteln
●●● SPECTRUM-GAMES ●●●

Tausche ZX-Spectrum-Programme, 16-48 K. Bin vor allem an MC-Programmen interessiert. Liste an T. Heid, 4630 Bochum 1, Josephenstr. 85

■ SPECTRUM-Software ■ zum Tausch oder auch Verkauf. Gratis-Info: telef. oder schriftl. Michael Wasian, Babenhausstr. 200, D-4800 Bielefeld, Tel. 0521/104874

Verkaufe für Spectrum 2 Bücher, 2 Spiele MC und jede Menge Listings wegen Systemwechsel. Uwe Bauschke, Oderstr. 56, 4040 Neuss 21, Tel. 02107/4634

Tausche Spectrum-Software: Liste schicken oder anrufen bzw. Liste gegen 80 Pf. Rückporto anfordern bei Andreas Junk, Am Richtsberg 5, 3550 Marburg, Tel. 08421/45222

Verk. Spectrum, 48 K mit Monitoransch. + Teco-Monitor grün + Bucher + 100! Top-Programme. VB 990,- DM, Tel. 04108/60922 ab 19.00 Uhr

BETA-BASIC DM 56,-
Extended-Spectrum-Basic DM 26,-
Suche SPECTRUM HARDWARE aller Art. Klug + Goeben 18*4000 D'dorf, Telefon 0211/489530

Verkaufe SPECTRUM-PROGRAMME (Jet Pac, Scramble, usw.usw. nur MC) zu Superpreisen. Info gegen 80 Pf. Rückporto von Armin Wagenänder, Sonnenstr. 34, 8801 Schnelldorf

Tausche Spectrum-Programme!!!! Suche Spiele, Anwendungen, alles! Biete gleiches!!! Schreibt schnell an. Wolfgang Peter, Am Schwarzschildgrund 6, 8501 Wendelstein

ZX-Spectrum, 48 K: Finanzprogramm, Kontoführung und Haushaltsbuch mit Grafik je 10,- zus. 15,- WEIGAND, Brinellstr. 17, 4000 Düsseldorf 12, 0211/202598

Spectrum, 16 K. 389,-; Erweiterung 48 K. DM 89,-, GP100 inkl. Interface DM 749,-; Single-Floppy 8"/320 K inkl. Controller DM 749,- Wittich, Tel. 09443/453 ab 19 Uhr

Programmtausch ZX-Spectrum Schickt Eure Liste an: Stephan Beyer, Brüggecamp 2, 3013 Barsinghausen 4

SPECTRUM MC SPECTRUM MC
Verkaufe 30 gute Programme für Spectrum 16/48 K nur DM 50,- Info/Best. an: Paykan Imani, Jägersstr. 5, Stud.heim, 6700 Lahn

● SPECTRUM-Monitoranschluß: ● Einbauplan DM 10,- (Scheir) ● (Scheck), Florian Kopitzki, ● Arnsbergstr. 57c, 7 Stgt. 1 ● (Auch Info O. ZX81-Anschl.) ●

Der Arcade Professional Super Joy Stick ist da

von
EMAX
COMPUTING



DM **139,-**
incl. MWST
+ NN

für VIC 20, C 64
Artari
Spectrum
(mit Interface)

Händler-Anfragen erwünscht
Allein-Vertrieb
Eckard Begerow
D-8428 Rohr
Tel. 087 83/5 52

Tausche Spectrum-Software

Verkaufe Tastatur mit Joystickanschluß. Monitor-AV-Ausgang DM 180. Joystick-Interface DM 20; J-stick DM 39; Spectrum, 48 K mit Buch 440 DM, Tel. 07324/6314 freitags 13-15 h

Prof. Mathematikprogramme
z.T. Pascal-compiled. Vielfalt Anwend. in Schule, Studium, Beruf. Liste g. Freimarschlag. U. Schmid, Tannenacker 94, 7900 Ulm 10

Orig. Spectrum-Prgr. f. 48 K, z.B. PSST, Jumping Jack, Defender, Kong, u.a. f. nur 10,-. Liste gegen ,80 Pf Porto v. Michael Hellwig, Spannweg 9a, 3008 Garbsen 1

Sinclair ZX-Spectrum, 48 K, Bücher, Ladensoftware + ZX-Printer (defekt, aber reparierbar) wegen Systemaufgabe zu verkaufen! (VB. 450,-) Tel. 0209/394471 (ab 3 Uhr)

64 Zeichenzelle (deutschl.) Die Supererweiterung zur Textdarstellung auf Ihrem Bildschirm. Info g. Freimarschlag. Gerhard Scheer, Döbbeckastr. 36, 3008 Garbsen 1

Verkaufe Penetrator, Time-Game, Pimania, Frenzy, Spectres und Spectral-Invaders. Suche gute Tastatur Angebote an R. Horst Frankenweg 58, 5790 Brilon 1

48-K-Erweiterung steckbar z. VK
Tausche Programme 16/48 K
Tel. v. 7.00 Uhr-15.30 Uhr
040/5490-48 12, 2105 Seewetal 1
Am Golfplatz 24A, Th. Werk

ZX-Microdrives
Umfangr. dt. Info mit techn. Details und allen Befehlen (Manual) geg. 10 DM (Sch.). B. Schulte, Osthof, Karl Kuck-Str. 64, 51 Aachen

Tausche Spectrum 16/48 K
Programme. Ca. 150 MC-Programme vorhanden. Liste bitte
an: M. Braun, Memminger
Str. 39, 7910 Neu-Ulm

Spectrum 48 K. Englishtrainer (Lückentexte) DM 15. Wordtrainer (600 Wörter Grundwortschatz, verschiedene Frageformen) DM 15. Zusammen DM 25. H. Finger, 7815 Kirchzarten

SPECTRUM-Programme z. verschenken gegen 2.- DM Unkostenbeitrag. Auch TAUSCH. Ich habe fast alle Spectrum-Prgrs. Tel.: 06542/4496, K. Samanek, St. Johgr. 3, 5583 Zell

Tausch, Verkauf! Sprites 25,-; Penetrator, Pyramid, Adventures wie Hobbit und Originalprogramme. Liste anfordern. Reimer Stobbe, Mooregerweg 63, 2082 Tornesch

Verkaufe SPECTRUM 48 K mit Monitoranschluß + Teco Monitor grün + Bücher + 100! Top-Programme, alles komplett für nur 750,- DM 04106/60922 ab 19.00 Uhr

Tausche Spectrum-Software
350 M-Code-Programme vorhanden
Spiele etc./Verkauf möglich
Peter Heimbuch/Ruf: (02324) 24114, Am Mergenbaum 3/4320 Hattingen

Aus Zeitmangel zu verkaufen
Spectrum 16 K mit Anleitungen
ZX-Thermoprinter
auf alles noch 5 Mon. Garantie NP 630 DM für 480 DM abzugeben, 02684/7579

Wer hat Basic-Code-Compiler für Spectrum um Programme vom WDF, Sendung »Computer-Club« zu laden vom Commodore, Dragon, Oric-1, Tel. 02556/7618

ZX SPECTRUM, neuwertig, günstig abzugeben. Mit über 80 TOP-PROGRAMMEN (DEFENDER, PHOENIX, ARCADIA, Textverarbeitung, Datei). TEL. (0731) 383712 (ab 16 Uhr).

Suche Beschreibung zu Assembler, Disassembl. (Pitor), Forth, Hobbit und evtl. Pimania gegen Bez. oder Programme u. Tausch. K.H. Wullert, Breslauer Str. 8, 4420 Coesfeld

SOFTWARE-TAUSCH
Beantworte jede Zuschrift
Habe einige gute Programme
48-K-Spectrum-Zuschriften
an Bo Hein, Ippendorfer Weg 13, 53 BN 1

Spectrum 48 K. Englishtrainer (Lückentexte) DM 15. Wordtrainer (600 Wörter Grundwortschatz, verschiedene Frageformen) DM 15. Zusammen DM 25. H. Finger, 7815 Kirchzarten

Tauschpartner! für ZX-SPECTRUM-Programme gesucht (viel Software vorhanden). Angebote bitte an Chr. Köhler, Erlenring 31, 2070 Großhansdorf

ZX-SPECTRUM
Tausche Programme f. ZX-SPECTRUM. EURE Tauschliste bitte an: A. Schellongowski, Wellinghecke 7a, 46 DO 30. Suche eine ADRESSEN-KARTE!

Suche Kempston-Joystick (50 DM)
Kaufe MC-Spiele (Cookie u. Jelpac besonders erwünscht! Auch Tausch möglich. Udo Schmitt, Saarlandstr. 26, 8765 Erlenbach

Zum Orwelljahr nun das passende Programm (ZX81-Spec!): Es errät jede! nur gedachte! Zahl! Für nur 10 DM!!! Schein an: R. Wacker, Postlagernd/2, 6456 Langenselbold

verkaufe meine Programmiersammlung (über 270 Progs.) gegen Gebot, auch Zeitschriften, Liste gegen Rückporto bei R. Vierhauser, Postlagernd, 8228 Freilassing

TAUSCHE Software für ZX-SPECTRUM (16 K + 48 K)
Viele Superspiele und Utilities. Liste bitte an OLIVER ROSEE, MONSCHAUERWEG 17, 5042 ERFSTADT

Verkaufe wegen Systemwechsel
über 50 MC-Prgr. a 10 DM (Spiele + Utilities). Liste gegen Rückporto. Eriener Michael
Klausenweg 18, 8390 Passau

ZX-Spectrum MC-Software
Tankbattle, Hobbit, PSSST, Manic Miner, uva. Kass. ab 5 DM
10 Prog. zu 40 DM! Info bei St.
Schader, Fr.-Ebert-Str. 1a
6845 Gr.-Rohrheim

Copy kopiert jedes Spectrumprgm. Catalog druckt ausführt. Kassettenehaltsverzeichnis. Kassette mit beiden Programmen nur DM 16,-. Michael Schramm, Tel. 0431/554583

SPECTRUM, 16 K auf 48 K, 79, DM Joystick (4 Richtungen) + Bausatz für externen Anschluß komp. 79 DM, baue auch um. G. Folgmann, Am Mühlenberg 26, 2114 Hollenstedt

Über 400 Programme zu tauschen. Fast nur professionelle Software. Liste gegen Rückporto, Hans Merkl, Franz-Schubert-Str. 14, 6742 Herxheim

Suche Tauschpartner für ZX-Spectrum-Programme. Angebote an A. Boehringer, Hordorfer Landstr. 31, 2070 Großhansdorf

ZX-Spectrum Softwaretausch
Über 100 Programme vorrätig.
Liste an: Jochen Steinhauser
Steinweg 54 A
6456 Langenselbold

ZX-SPECTRUM
Verkaufe für Spectrum.
EPSON RX80 + Interface + Software für 800 DM. E. Schreiner, Land-Au 2, 8360 Deggendorf

Tausche SPECTRUM Software
50 Progr. von Assembler, DLAN, Knight's Quest bis Pascal. VU-3D. Liste an: Peter Singer/Sandbergstr. 12/6128 Höchst 2

TAUSCHE Spectrum-Software
KAUFE billige, defekte
Peripheriegeräte auf.
Angebote unter:
Tel.: (030) 7516562 ab 19 Uhr

Suche Software zum Weiterverkaufen
Spiel- oder User-Programme — Beschreibung mit Preisvorstellung an Olaf Schaub, Kemnistr. 25, 435 Recklinghausen

Hallo Spectrum-Freaks
Tausche od. verk. Software !!
Über 100 Prog., viel Neues aus England! Melden: Thorsten Voigt, Haselweg 1, 3150 Peine, 0517/121274

Systemwechsel: Über 55 Originalkassetten mit Top-Programmen abzugeben. Zusammen 799,- DM oder einzeln. Liste gegen Freimarschlag: W. Kunkel, Ritterweg 39, 8758 Goldbach

VERKAUFE SPECTRUM 16 K
1 Monat alt, inkl. Bücher und Zubehör DM 350,-. Tel. (0911) 396440

Achtung Spectrum-Fans!
Verkaufe Software 16/48 K. Info gegen DM 1,50 Briefmarken von A. Kopp, Postfach 1911, 76 Offenburg

Was die Last mit den Listings zur Lust werden läßt:

Computercamp

Ferienzentrum Schloß Dankern

Unser „Programm“ überzeugt:

- das größte Freizeitangebot weit und breit. (Ob Sport, ob Hobby — hier findet jeder, was ihm gefällt.)
- kein Hotel, keine Jugendherberge, sondern ferienberechtigtes Wohnen in Ferienhäusern am See.
- spielensche und fachlich qualifizierte Beratung und Betreuung am Computer — und reichlich Zeit zum Programmieren!
- attraktive Pauschalangebote für die Ferien.

Weitere Informationen über:
Buchungsbüro
Computercamp Ferienzentrum Schloß Dankern
Holztwiete 4 D
2000 Hamburg 52
Tel. (040) 82 79 42

Antwort-Coupon *je früher desto besser...*

Name _____

Miete _____

Alter _____

PLZ _____ Ort _____

Dr. Z. Computer '84

BASIC Kennenlernen 1-5

BASIC im Büro 1-4

Textsystem (mit Drucker)

Pascal - Programmieren mit der größten Anreizwirkung

COMPLEXT (mit Computer)

Die große BASIC Referenz-tabelle der 51 Dialekte

W.D. Luther-Verlag
WOLFF SPRENGELINGEN

Arcade Action und Adventure für den ZX Spectrum

15 1/2	JETPAC	[Ultimate]	31.50
	PSST	[Ultimate]	31.50
	TRANZ AM	[Ultimate]	31.50
	COOKIE	[Ultimate]	31.50
	TRON	[clbit memories]	11.50
	KALAMA	[clbit memories]	11.50
22 1/2	LUNAR JETMAN	[Ultimate]	32.00
	ATIC ATAC	[Ultimate]	32.00
	C FORCE	[Eurobyte]	28.50
	PDD	[Eurobyte]	28.50
	STAR TREK	[clbit memories]	11.50
	UNWETTER	[clbit memories]	11.50
	LBYRINTH	[clbit memories]	11.50
	BLACK FRIDAY	[clbit memories]	11.50
	STAR TRADER	[clbit memories]	11.50
	Synch. 2161 Games	[clbit memories]	11.50

Bestellung gegen V-Scheck oder per Nachnahme (+DM) bei
Boris Baginski & Peter Stieda Sponeckstr. 11 • München 60

GMM **ULTIMATE**
NETWORK **PLAY THE GAME**

- ★ Große Auswahl an Spitzenprogrammen für ZX81/Spectrum
- ★ Abenteuer, Arcadespiele, Utilities, Compilers, u.s.w.
- ★ Neuer Katalog und Infoblatt 4 x jährlich
- ★ Erstes Programm gratis
- ★ Einmalige Aufnahmegebühr DM 50.00
- ★ 14 Tage Leihgebühr DM 7.00

☐ Ich möchte Mitglied werden. DM 50.00 Beitrag wird auf Kto. 349527212, Volksb. Bielefeld, BLZ 48060036 überwiesen.

☐ Ich möchte Info haben. Frank, Umschlag beigelegt.

Name

Straße
Postfach
PLZ
Ort

Stadt ()

SIMPSON SOFTWARE — PF 7809 — 4800 BIELEFELD 1

★ FUNDGRUBE ★

Wer interessiert sich für SUPER-SPIELPAKETE? Schreiben an:
Christopher d'Arcy, Fantasy-Soft,
Insterburgersstr. 4, 6233 Kelkheim

● Spectrum-SW-Tausch, circa 400 ●
● Tauschprogramme aller Art ●
Bitte rufen Sie an: 02323/450912
Auch bei kleiner Rücktauschliste

Spectr 48 K, Super-Fußballpgm. Erg. 1u2. Liga schon enthalten. 84/85 ohne Pgm.-Kennzn. möglich. Div. Ausw u. Tabellen. Kass. 18 DM + NN, Hans-P. Frings, Nelkenweg 7, 519 Stolberg

ZX-Spectrum Programmtausch ★★
300 Programme zu tauschen ★★ ★
Liste an: Joerg Tochtenhagen ★ 5013
Elsdorf ★ Am Schiehdorn 12 ★★ ★
Tel. 02271/61557 von 2-10 Uhr ★★

NEU! Direkt aus der Sporthalle!
DEFENDER

Swarmers, Mutants, Laser Fire... Nur
34,- gegen NN von: P. THOMAS
★ Köllenhof 22, 5307 Wachtberg ★

KEMPSTON CENTRONIC INTER-
FACE für 160- zu verkaufen. Noch
über 4 Monate Garantie. Tausche
Programme, keine Spiele. Wolfgang
Hohmann, Cranechstr. 12, 875
Aschaffenburg

SUCHE HARDWARE für Spectrum
Floppylaufwerk, Drucker usw.
Dieter Werner
Piapenstockstr. 23
46 Dortmund 30. Tel. 0231/436381

Spectrum und Drucker sowie Software zu verkaufen evtl. Tausch gegen VC 64 mit Software zusätzlich Seikosha GPA 100 für DM 650 ab 18.00, 02303/13345

☐ Wegen Systemwechsel! ☐
☐ Über 200 Superprogramme für
☐ ZX-Spectrum für 200 DM!!!
☐ oder Tausch gegen C 64-Prog. ☐
☐ Tel. 04721/48673

Spectrum-Fußball-Trainer - 25 DM, 4
Ligen. Jedes Spiel mit Grafik. Andre-
re Spiele und Literatur — tauschen.
Info 80 Pf. C. Spark, Kurzer Buckel 1,
6900 Heidelberg

Deutschsprachige Spectrum-Software. Kostenloses Info bei
Friedrich Neuper, Leuchtenberger
Straße 1, 8473 Pfreimd, Postkarte
genötigt.

■ Neuer Spectrum-Befehl ■
 ■ Window-SCROLL-Rechts ■
 ■ 100% MC für nur 5,- DM ■
 ■ Mario Heckmann ■
 ■ Kyffhäuserstr. 3, 5000 Köln 1 ■

● ASTROLOGIE PROGRAMME (kein
● Taxi) für Spectrum 48 K, ZX81, TI
● 99, HX20, Videogenie, Röttger
● Diebstahlst., 8091 Maitenbeth,
● Tel. 08076/1230

■ 75 Spectrum-M-Code-Programme ■
■ aus England—Tausche gegen ■
■ andere Programme oder Drucker ■
■ Tobias Schneider, Otto-Schöp- ■
■ ferstr. 7, 7016 Gerlingen ■

● SPECTRUM ● ● SPECTRUM ●
 Erw. a. 48 K, 89 DM, a. 80 K, 189
 DM; programmierb. Joyst.-Interf.
 (alle Spiele), 110 DM, Joyst.-
 Interf. (wie Kempston), 53 DM,
 Quicksh.-Joyst., 39 DM, Light-
 Pen, 84 DM, Profi-Tastatur m.
 Zwölferefeld, 188 DM, Info geg.
 2 DM, Preise + Porto + NN
 Heinz Meyer, Rahrsersl 58,
 4060 Viersen 1, Tel. 02162/22964

HARD- + SOFTWARE-TIPS. Pläne f. Video, Spectrum, Fernsehen u. 80-K-Erw. f. 15 DM (Scheine). Brief an P. Wirth, Krahnendonk 22, 4050 MG1 (+ Porto). Tel.: 02161/668242, ab 18.00 Uhr

● Verkauft SOFTEK-Programme aus ●
● England zu günst. Preisen für ●
● Spectrum, Oric, Dragon, Tandy ●
● Color u. BBC. Liste anfordern. ●
● K. Englert, Berliner Str. 41 ●
● 6374 Steinbach, 061 71/74857 ●

●SINCLAIR-HARDWARE● Fertig + Baus. 24-Bit-PIO DM 69,-,55,-, zum Anlötl. prog. Joyst-Interf DM 49,- 29,-. Info gg. Rückporto Jörg Goschke, Riese 314 45 88 88 - Sach 3

ZX-SPECTRUM 16/48 K: Schön-
schrift-Zeichensatz. DIE Alternative
zum einfachen Originalsatz. SUPER!
10-DM-Scheine an STUMPF, Wein-
gartenweg 13, 6951 Schefflitz! ***

**TEXAS
INSTRUMENTS**

●●●●●●●● TI 99/4A ●●●●●●●●
● Deutsches Handbuch für den ●
● Editor/Assembler Gesamtlitera ●
● turliste gegen Freium. Wickart ●
● Müllersstr. 59A, 1000 Berlin 65 ●

Drucker PC 1008 für 299 DM zu verkaufen.

Software zum TI 59 (z.B. 4 Speciality
Pakettes, 1 Sonderheft Statistik etc.)
für 60 DM. Tel. 02169/7815

★ TI 99/4A ★ Suche noch Hardware für den TI (neu/neuwertig): RS232 (Karte/extern); Pascal-System (Karte usw.); Editor/Assembler ★ Angebote an: M. Lang, Tel. 089/433678

TI 99/4A ★ Supergames ★ auf Kass. ■
 ■ Mampfis, Enterprise, Schatz- ■
 ■ suche, Meteor, Racer, Memory, ■
 ■ Laser, Pilzwurm. 5 Sp. 20 DM, 8 ■
 ■ Sp. 30 DM im Umschl. T. Karbach ■
 ■ Remsch. Str. 18, 565 Solingen 1 ■

TI 99/4A + Joysticks + 2 Bücher +
Software + Rec.-Kabel günstig ab-
zugeben (3 Monate alt).
Kurt Behnke, Kurt-Schumacher Str
2, 5470 Andernach

TI 994A + TI-Programm-Rec. +
Rec.-Kabel + Ext. Basic + TI-Inv. +
div. Literatur
Komplett DM 500,—
ab 19 Uhr 089/6801723

— SOS — !!!HILFE!!! — SOS —
Suche dringend gebrauchtes TI-Ex-
tended-Basic-Modul ——— Zahle
Höchstpreis! ——— Angebote bitte
an E. Günther, Tel. 0228/452333

TI 99/4A + Modulbox + Disklaufwerk + Contr.-Karte + Joystick + Stat.-Modul + Daten-Modul + Schachtel + Sonst. NP 3800 DM
Preis VB. Verk. Tel. 0202/471824
W/Tel

★ Verk. TI 59 u. PC 100C-Drucker ★
mit div. Softw., Literatur u. zus.
Magn.-Karten. Verk. evtl. auch ein-
zelne. Komplettpreis nur 450 DM.
Tel. 04102/50697 nach 17.00 Uhr

■ Suchta Extended-Basic-Modul ■
■ für TI 99/4A, auch ohne ■
■ Anleitung, Tel. 07805/1832 ■

Verk. TI 99/4A + Rec. + Ex-Basic +
Dateimodul + 3 Handbücher für 480
DM. Tel. 02043/32951 nach 17 Uhr.

ELECTRONIC ARTS™

Grenzenlos!



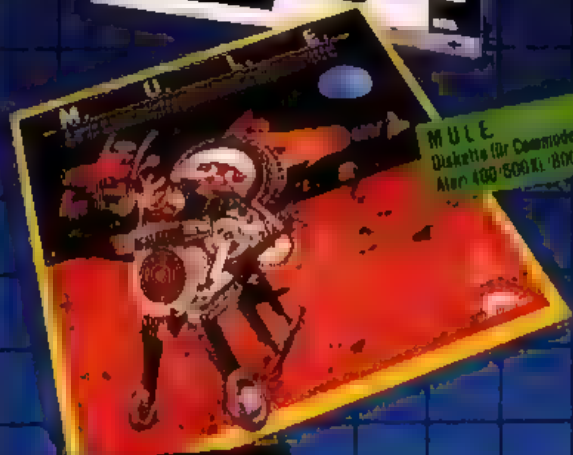
ONE ON ONE
Diskette für Apple II, II+, IIx



ARCHON
Diskette für Commodore 64 und
Atari 400/500XL, 800/800XL



THE LAST GLADIATOR
Diskette für Apple II, II+, IIx



MULE
Diskette für Commodore 64 und
Atari 400/500XL, 800/800XL



MUSIC CONSTRUCTION SET
Diskette für Commodore 64,
Atari 400/500XL, 800/800XL
und Apple II, II+, IIx



PINBALL CONSTRUCTION SET
Diskette für Commodore 64
Atari 400/500XL, 800/800XL
und Apple II, II+, IIx



AXIS ASSASSIN
Diskette für Commodore 64,
Atari 400/500XL, 800/800XL
und Apple II, II+, IIx

HARD HAT MACK
Diskette für Commodore 64
Atari 400/500XL, 800/800XL
und Apple II, II+, IIx



ariolasoft

Steinhauser Straße 3
8000 München 80

Suche für TI 99/4A:
Extended-Basic-Modul m. Handbuch, Joysticks, Programme: Uli Rist, Bührenstr. 9, 746 Balingen 14, Tel. 07433/4910 ab 20 Uhr

Suche TI-User zwecks Software-Austausch — Ich besitze: Ex-Basic und Joysticks — Bitte melden bei: Stefan Nürnberg, Ginsterweg 4, 5024 Pulheim/Stommeln

Suche für TI 99 billig Ex-Basic + Joysticks + Rec.-Kabel + weiteres Zub. (Hard- + Software). Angebote an Stefan Krone, Feldstr. 24, 6070 Langen

★★★ **Suche Extended-Basic-Modul** für den TI 99/4A
Angebote bitte an: Ingo Hedlitz, 2943 Esens, Nobiskruger Weg 3 ★★★

TI 99-Modulbox, Disc-Controller, BASF-Laufwerk (kompatibel), neuwertig, außerdem Konsole zu verkaufen. Gesucht: Extended-Basic/Pascal. Tel. 040/2205006 ab 20 Uhr

SUCHE
Extended-Basic mit od. ohne Handbuch! Angebote an: Harald Lutz, Schönweißstr. 15, 8500 Nürnberg

Suche TI 99/4A Editor/Assembler, Owners Manual (in engl.), da im Handel nicht mehr erhältlich!
Jan Johannsen, Gr. Kamp 2, 2071 Kuddewörde, Tel. 0415/42128

TI 99/4A Suche im Tausch gegen originale verpackte Module »Munch-Man« und »Number Magic« Extended-Basic-Modul. Huster, Blumenstr. 6B, 8260 Mühldorf, 08631/14540

TI 99 + Kass.-Rec. mit Kabel + Ex-Basic + Schach + Parsec + Fußb. + Tombst. City + Basic-Kurs auf Kass. + viel Softw. + Handbücher + Joyst. Tel. 05304/1544 ab 20 Uhr

Suche Ext-Basic-Modul sowie Schach-Modul.
Dieter Hable, Eichendorffstr. 5, 8300 Altötting, Tel. 0871/83696 bis 16 Uhr

Suche dringend Schnittstellenkarte RS232 für Paribox sowie Extended-Basic-Modul. Angebote an: Dirk Brockmeyer, Amselweg 5, 7891 Eggingen, Tel. 07746/5773

Verkaufe neues Editor/Ass.-Modul und gebrauchtes Mini-Memory komplett mit Handb. + Disketten.
Auch Einzelverkauf
Tel. (040) 3193417

TI 99/4A-Top-Softw. für TI-u. Ext.-Basic, von Freeway bis Allens Return, aber auch sehr gute Lernprogr. Info + Gratispr. (1 DM Rückp.) T. Fischer, Saarstr. 2, 2805 Stuhr 2

Suche Zubehör für TI 99/4A (Hard-/Software). Angebote an: Norbert Derwand, Margueritenring 38, 1000 Berlin 47

Suche für TI 99/4A Schnittstellenkarte und RAM-Erweiterungskarte. Zuschriften bitte an: Matthias Sorba, Birminghamstr. 105, 6230 Frankfurt 80

Suche 32-K-Ext. für TI 99/4A mit PEB unter 400. — I. Garm, Kiebitzweg 17, 2308 Preetz

TI 99/4A

TI 99/4A, Ext. Basic, Joyst. Tunnels of D., Oldies but Goodies III, Visionic Record, TI-Kabel, Basic-Lernkurs + Spielprogr., dtisch. TI-Handbuch + Basic + Ext. Basic DM 795. —, Matthias Kurwig, Tel. 02153/5120

32-K-Erweiterungskarte für TI 99/4A-Modulbox gesucht, auch gebraucht! Tel. 02305/23861

Suche TI-Mini-Mem, Assembl.-Modul, Drucker, RS232, Progr., Organisatpr., Spiele, Porto wird bei Best. verr. Angebote an: Wolfgang Insel, Oppauer Str. 10, 6800 Mannheim 31

★★ **TI 99/4A zu verkaufen mit ★★ Recorderkabel und Software für 300 DM (VB).** Oliver Haverbeck in 65 Mainz, Elsa-Brandström-Str. 1, Tel. 06131/683900 (ab 14.00 Uhr)

TI 99/4A + Kass.-Kabel + Modul + Spiele auf Kass. + Handbuch + SW-Fernseher + 2 Steuerknöpfe + viele Computerhefte NP 800 DM. Abzugeben für 400-600 DM VHB. Tel. 06136/3754

★ **Das Wettrennen der Käfer** ★ Ein Wettspiel, max. 6 P, bewegte Grafik! + ★ **W-Mem** ★ Ein Kartenlegenspiel für max. 6 P. oder gegen TI 99/1 Basic n. 34,70, Tel. 09172/2313, ab 18 Uhr

Suche Joysticks u. Ext.-Basic-Mod. Angebote an: Kurt Laczek, Atzelbergstr. 58, 6 Frankfurt/M 70

Verkaufe TI 99/4A + alle Erweiterungen + Software kompl. od. einzeln. Angebote an: Dr. Gotfryd, Frankenweg 52, D-6236 Eschborn 2

Suche Ext. Basic-Modul!!!
Verkaufe günstig TI-Basic Spitzen-spiele mit toller Grafik und Super-sound! Kass. m. 5 Spielen 40,— DM. P. Höppler, Tel. 089/368911

★ — **Suche Extended-Basic** — ★
★ **Neu o. gebraucht** ★
★ **Angebote an:** ★
★ **M. Köbel, Niederwaldstr. 15** ★
★ **6140 Bensheim, Tel. 06251/62137** ★

Suche billige Software und Kass. Angebote an: Jens J. Schneider, 6050 Offenbach/M., Tel. 0611/868601

130 Spiele, Chypher Olympic, Pool-Billard ... in TI-Basic. Info 1. —. Frajo Fry, Bergknappenstr. 178, 435 Recklinghausen. Suche dringend Ext. Basic (200 DM), Tel. 02361/32059

★★★ **Suche für TI 99/4A Extended Basic Modul.** Angebote an: Alfred Lau, Doventorstr. 2, 2800 Bremen 1, Tel. (0421) 18667

Verkaufe TI 99/4A (originalverp.) wie neu! + Rec.-Kabel + Spiel »Car Wars« + Joysticks + Software noch GARANTIE! Alles gegen Höchstgebot. Tel. 04161/82627

TI 99/4A neuw., Weihnachtsgesch.
■ + Joy-Sticks + 2 Spielmodule
■ noch 10 Monate Garantie
■ Alles 2 Monate alt, VB 370,—
Dortm., Tel. 0231/736645 od. 734385

TI 99/4A-Software, Lernen, Dateien verwalten und sonstiges. Angebote an: Saur, Hermann-Ehlers-Str. 48/95, 7410 Reutlingen

■ **TI ★ Verkauften Software ★ TI** ■
■ Star Trek, Pac-Man, Caveman,
■ Biorhythmus... über 50 Progr.
■ schon ab — 50 DM!!!
■ Info gegen 1,10 DM
■ **Suchen dringend Ex-Basic-Modul**
■ Tel. 05551/53446
■ Michael & Marcus Brocks
■ Neustädter Ring 15
■ 3410 Northheim ■

Sie suchen sie u. ich hab sie, die Comp.-Cas.rec.-Übersp.-Kabel um DM 25 o. 175 OS. Info an: Wien 1100 OF680 Software! TI 99/4A Sharp PC 1500, Adresse wie oben. Infos gegen 1 R C

Suche für TI 99/4A, Ext.-Basic-Steckmodul. Preisangebote an: Jörg Böschmann, Lotzestr. 10, 4937 Lagemüssen

Verkaufe TI 99/4A, Recorderkabel, Joysticks, Module: Munchman, Schach, TI-Invasion, Basic-Kurs auf Kassette gegen Höchstgebot, komplett. Tel. 089-750242, ab 18 Uhr

Verkaufe TI 99/4A + Pal. Mod + Rec. Kabel + Bocher TI/Ex-Basic + 50 Prog. + Basic Lehrh. + Module: Black Jack & Poker, Videospiele. 1. Garantie 5 Mi., sFr 420,—, Schweiz, Tel. 055/641234

TI 99/4A — Suche dringend RS232 Schnittstelle (intern). B. Kollner, Christian-Stock-Str. 1, 6078 Neusen-burg 1, Tel. 06102/26937
●●●●● Zahle Überpreis ●●●●●

Suche dringend Extended-Basic-Modul für meinen TI 99/4A. Preisvor-schläge bitte an: Gunter Kierstein, Reckbergstr. 20, 7321 Weißenstein, Tel. 07332/6361

Verkaufe für 420,— DM TI 99/4A (3 Mon. alt) + Joystick + Handbuch, Kass.-Kabel + Alpiner an: Duong, Baslerstr. 87, 7880 Grenzach, Tel. 07624/1890 (ab 17.00 Uhr)

■ **TI 99/4A Superspiele TI 99/4A** ■
■ Dschungel Pitt, Alpha Alarm, Dracula und noch mehr Spiele. Alle Spiele in Ext., mit toller Grafik und Sound, 3-D-Effekt. Tel. 02226/7440

■ **TI 99/4A** ■ Sprachsynthesizer, Speech Editor, Module, Schach, Parsec, Atari-Joystick mit Adapter, Superspiele in Ext. auf Kassette. Suche Mini-Memo. Tel. 02226/7440

TI 99/4A, Grafik-Prgrm. (Ext.-Basic). Erzeugen Sie 3-D-Körper, Zeichnungen usw. Info (Freiumschlag): Armin Setzer, Sudetenstr. 57, 7120 Bietigheim-Bissingen

TI 99/4A PERIPH. EXP. SYSTEM
Verkaufe gegen Höchstgebot orig. verp. Mod. PHP 1200. Angebote an: Albrecht Eger, Aulestr. 15, 7400 Tübingen 1, Tel. 07071/81558

Verk: 1 Monat alter Home-Computer. TI 99/4A mit Kassette-Rec., 4 Joysticks, Parsec + Schach Modul-Kassette Basic für Anfänger + 14 Programme günstig abzugeben. Tel. 02864/4473

Suche für den TI 99/4A das Extended-Basic-Modul und Handbuch in deutsch. Rainer Franke, Friedr.-Ebert-Str. 12, 3220 Alfeld, Tel. 05161/2275, ab 18 Uhr

Suche dringend Extended-Basic für TI 99/4A. Tel. 0221/807676

AFGHANISTAN (Flugz. abschließen, in Ext.-Basic), ZONENGRENZE: Durchbrechen Sie die Sperranlagen! (TI-Basic ohne Erw.) — Kass. 15 DM, beide Spiele 20 DM. Tel. 05751/42913

NEU

Die perfekte Erweiterung Ihres CBM64 mit Zukunftsperspektiven

- Digitale Uhr
- Mischmöglichkeit (Grafik/Text, auch in Farbe)
- Grafische Darstellung, in den Hintergrund umschaltbar
- Oberste Reihe kann festgesetzt werden.
- Einstellbarer Zeilenabstand.
- Nimmt keinen Speicherbereich in Anspruch
- Ton bleibt voll erhalten.
- Keine extra Stromversorgung erforderlich.
- Videospeicher des CBM64 kann frei zugeschaltet werden.

GRATIS ANWISERGEWÖHNLICHER DEUTSCHER TEXTVERARBEITER mit umfangreicher deutscher Betriebsanleitung

DIE 80-ZEICHEN/GRAFIKKARTE DM 279,—

*Warnung: Passen Sie auf vor (mangelhafte) Kopien von ROOS-Produkten!

für VC20 und CBM64

40/80 ZEICHENKARTE
40/80 Zeichen piz./haarscharf und stabil. DM 249,—

64kRAM + 2k EPROM
Mit schneller Software für RAM-Files. DM 279,—

EPROMKARTE DM 45,—
Zwei 4k EPROM Socket, Adressen einstellbar

STECKPLATZ-ERWEITERUNGEN
2 Steckplätze: 5 Steckplätze, VC20 DM 129,—
Vorverdrahtung, 5V Stromversorgung, Ein-Ausschalter CBM64 DM 169,—

EPROM PROGRAMMIERER
für 2716, 2732, 2754, 27128, 2532
anzuschließen an jeden Microcomputer mit Software. DM 174,50

EPROM-LÖSCHGERÄT
lösch 4 EPROMs gleichzeitig. DM 120,—

EPROM-BANK 128k EProm
für TRS 80 an VIDEOGENIE DM 379,—

MACH3 DRUCKER-PUFFER
16k 48k 48k
per min — per sec 369,— 445,— 488,—
per in — per out 431,— 487,— 559,—

Für alle unsere Produkte **Händler Anfragen erwünscht**

ROOS

ELEKTRONIK

KLEINER MARKT 7 • 4190 KLEVE • TELEFON 02821 / 28826

87


```
10 REM SCHAFE-VERLADEN
```

```
  © by Heinz-Guenther Grabe  
  Schlangenstr.15  
  4600 Dortmund 13
```

```
30 GO SUB 5000: REM Figuren po  
ken
```

```
31 CLS : BORDER 3: GO SUB 7000  
: REM Titel  
32 INPUT " Wieviel Paare lade  
n ? ";g: CLS  
34 REM
```

```
35 REM VARIABLEN:
```

```
38 LET ka=0: REM Bruecke ok  
ka=1 Bruecke def.  
39 LET sp=0: REM Springt nicht  
sp=1 Springt  
41 LET p3=0: LET p5=0:  
REM Punkte rot und blau  
42 LET pf=0: REM Punkte falsch  
43 LET pm=0: REM Pkte. Monster  
44 LET fa=0: REM Tierfarbe  
45 LET fab=0:  
REM Brueckenfarbe  
46 REM : LET l=Schafe laufen  
47 REM : LET la=Monster laufen  
48 LET br=0: REM Bruecke weg  
br=1 Bruecke da
```

```
50 BORDER 3  
100 PRINT AT 21,0: PAPER 5;"  
" ;AT 20,0: PAPER 5;"  
" ;AT 19,0: PAPER 5  
;" ;AT 18,0: PAP  
ER 5;" ;AT 17,0  
;" ;AT 16,0: PAPER 5;"  
110 PRINT AT 21,14: PAPER 4;"  
" ;AT 20,15: PAPE  
R 4;" ;AT 19,16  
;" ;AT 18,17: PAPER 4;"  
;" ;AT 17,17:"  
;" ;AT 16,18: PAPER 4;"  
119 INK 3  
120 PLOT 224,48: DRAW 0,20  
122 PLOT 230,48: DRAW 0,24  
124 PLOT 236,48: DRAW 0,20  
126 PLOT 242,48: DRAW 0,24  
128 PLOT 248,48: DRAW 0,20  
129 PLOT 254,48: DRAW 0,24  
130 PLOT 224,69: DRAW 6,5: DRAW  
6,-5: DRAW 6,5: DRAW 6,-5: DRAW  
6,5  
190 INK 2  
200 PLOT 36,40: DRAW -36,72  
205 PLOT 92,40: DRAW +36,72  
208 FOR i=112 TO 116  
209 PLOT 0,i  
210 DRAW 128,0,.2  
211 NEXT i
```

```
213 INK 1  
214 CIRCLE 64,100,6  
216 PLOT 62,80: DRAW -5,20  
218 PLOT 62,80: DRAW 5,0: DRAW  
4,20  
220 PLOT 60,114: DRAW 0,14  
222 PLOT 68,114: DRAW 0,13  
230 PLOT 8,136: DRAW 112,0: DRA  
W 0,3: DRAW -112,0: DRAW 0,-3  
233 INK 0  
235 PLOT 10,135: DRAW 32,0,2: D  
RAW 8,0,3: DRAW 32,0,1.8: DRAW 1  
2,0,2: DRAW 26,0,2.2  
237 INK 1  
240 PLOT 60,139: DRAW 0,10  
242 PLOT 68,139: DRAW 0,10  
246 PLOT 52,149: DRAW 24,0: DRA  
W 0,4: DRAW -24,0: DRAW 0,-4  
250 PLOT 61,153: DRAW 0,20  
252 PLOT 67,154: DRAW 0,15  
255 PLOT 16,173: DRAW 96,0  
258 DRAW 0,2: DRAW -96,0: DRAW  
0,-2  
259 INK 1  
260 DRAW 25,0,2: DRAW 22,0,1.8:  
DRAW 26,0,2: DRAW 22,0,1.8  
265 INK 1  
270 FOR i=3 TO 1 STEP -1: CIRCL  
E 27,88,i: NEXT i  
280 CIRCLE 27,84,1.5  
300 FOR i=86 TO 40 STEP -1.5  
302 CIRCLE 27,-i,.8  
304 NEXT i  
306 GO SUB 6000  
308 INK 0  
310 PRINT AT 19,4: PAPER 5;g;"  
Paare"  
320 LET zuf=INT (RND*5)  
322 IF p3>p5+2 THEN LET fa=5: G  
O TO 3000  
323 IF p5>p3+2 THEN LET fa=3: G  
O TO 3000  
325 IF zuf=0 OR zuf=3 THEN LET  
fa=5: GO TO 3000  
330 IF zuf=1 OR zuf=4 THEN LET  
fa=3: GO TO 3000  
340 IF zuf=2 THEN LET fa=4: GO  
TO 3100  
900 REM Bruecke aufbauen  
901 LET ka=INT (RND*2): REM Zu  
stand der Bruecke  
902 IF ka=0 THEN GO TO 905  
903 IF ka=1 THEN GO TO 930  
905 FOR i=12 TO 17  
910 PRINT AT 16,i: INK fab;"=":  
BEEP .02,30  
920 NEXT i  
925 RETURN  
930 FOR i=12 TO 13: PRINT AT 16  
,i: INK fab;"=": BEEP .02,27.5:  
BEEP .02,25.5: NEXT i: PRINT AT  
20,17: INK 0: PAPER 6:"Bruecke d  
efekt!"  
935 RETURN
```

Listing »Schafe verladen«

```

950 REM Bruecke einfahren
955 FOR i=17 TO 12 STEP -1
960 PRINT AT 14,i;" ".BEEP .02
,30
965 NEXT i
970 RETURN
1000 IF br=1 THEN GO TO 1010
1003 IF INKEY$="z" THEN LET fab=
5: GO SUB 900: LET br=1
1005 IF INKEY$="x" THEN LET fab=
3: GO SUB 900: LET br=1
1010 IF INKEY$="m" THEN LET fab=
4: GO SUB 950: LET br=0
1015 IF INKEY$="n" THEN LET sp=1
1020 RETURN
1100 REM ins Wasser gefallen
1110 INK 5: PRINT AT 16,14;"■";
AT 15,14;"■"
1120 PRINT AT 14,13;"MNOP"
1130 INK 0
1140 FOR i=1 TO 20
1150 BEEP .02,27: BEEP .02,25
1160 NEXT i
1170 FOR i=14 TO 16: PRINT AT i,
13;" " NEXT i
1180 RETURN
1200 REM Punkte
1210 IF fa=3 AND fab=3 AND br=1
AND ka=0 THEN LET p3=p3+1: GO TO
1250
1212 IF fa=5 AND fab=5 AND br=1
AND ka=0 THEN LET p5=p5+1: GO TO
1260
1214 IF fa=3 AND fab=3 AND br=1
AND ka=1 AND sp=1 THEN LET p3=p3
+1: GO TO 1250
1216 IF fa=5 AND fab=5 AND br=1
AND ka=1 AND sp=1 THEN LET p5=p5
+1: GO TO 1260
1218 IF fa<>4 AND fa<>fab AND br
=1 AND ka=0 OR fa<>4 AND fa<>fab
AND br=1 AND ka=1 AND sp=1 THEN
LET pf=pf+1: GO TO 1270
1220 IF fa=4 AND br=1 THEN LET p
m=pm+1: GO TO 1280
1225 IF fa=3 AND br=0 AND p3<g O
R fa=3 AND br=0 AND p3=0 THEN LE
T pf=pf+1: GO TO 1270
1226 IF fa=3 AND ka=1 AND sp=0 A
ND p3<g OR fa=3 AND ka=1 AND sp=
0 AND p3=0 THEN LET pf=pf+1: GO
TO 1270
1227 IF fa=5 AND br=0 AND p5<g O
R fa=5 AND br=0 AND p5=0 THEN LE
T pf=pf+1: GO TO 1270
1228 IF fa=5 AND ka=1 AND sp=0 A
ND p5<g OR fa=5 AND ka=1 AND sp=
0 AND p5=0 THEN LET pf=pf+1: GO
TO 1270
1250 PRINT AT 3,19;p3;" "
1260 PRINT AT 3,25;p5;" "
1270 PRINT AT 6,27;pf
1280 PRINT AT 9,27;pm
1290 RETURN
1300 REM Verloren

```

```

1310 PRINT AT 11,19; PAPER 2; IN
K 7;" VERLOREN ! "
1330 LET p3=0: LET p5=0: LET pf=
0: LET pm=0: LET br=0
1340 PRINT AT 17,19; PAPER 4;"Ne
ues Spiel?";AT 19,19; PAPER 4;"D
rueck mine";AT 20,17; PAPER 4;"
";AT 20,19; PAPER 4;"Taste !
";AT 20,30; PAPER 4;" "
1350 IF INKEY$="" THEN GO TO 135
0
1360 PRINT AT 11,19;"
";AT 17,19; PAPER 4;"
";AT 19,19; PAPER 4;"
";AT 20,19; PAPER 4;"
"
1362 PRINT AT 3,22;" ";AT 3,29;"
"
1365 PRINT AT 16,12;" "
1366 GO SUB 1250
1370 RETURN
3000 REM Schafe laufen
3002 GO SUB 950: LET br=0: LET s
p=0: PRINT AT 20,17; PAPER 4;"
"
3005 LET l=27
3010 IF l=15 THEN GO TO 3040
3011 IF l<19 AND br=0 THEN GO TO
3018
3012 IF l<19 AND br=1 AND ka=1 A
ND sp=1 THEN GO TO 3200
3013 IF l<19 AND br=1 AND ka=1 A
ND sp=0 THEN GO TO 3018
3015 GO TO 3020
3018 PRINT AT 14,16;" ";AT 15,1
6;" ";AT 16,15;"AB"; FOR i=1 TO
10: BEEP .02,17: BEEP .02,15: N
EXT i: PRINT AT 16,15;" "; GO T
O 3065
3020 LET l=l-2
3030 INK fa: PRINT AT 14,1;"AB "
;AT 15,1;"CD "; BEEP .06,-9: PRI
NT AT 14,1-1;"AB ";AT 15,1-1;"EF
"; BEEP .06,-11: GO SUB 1000
3035 GO TO 3010
3040 PRINT AT 14,13;"B ";AT 15,
13;"D "; BEEP .06,-9: PRINT AT
14,13;" ";AT 15,13;" "
3065 INK 0
3066 IF br=0 THEN GO SUB 1100
3067 GO SUB 1200: REM Punkte
3070 GO TO 6100
3100 REM Monster laeuft
3102 LET sp=0: PRINT AT 20,17; P
APER 4;" "
3105 LET la=27
3110 IF la=15 THEN GO TO 3140
3111 IF la<19 AND br=0 THEN GO T
O 3118
3113 IF la=19 AND br=1 AND ka=1
THEN GO TO 3300
3115 GO TO 3120
3118 PRINT AT 14,16;" ";AT 15,1
6;" ";AT 16,15;"BH"; FOR i=1 TO
10: BEEP .02,17: BEEP .02,15: N

```

Listing »Schafe verladen«
(Fortsetzung)


```

EXT 1: PRINT AT 16,15;" " : GO T
0 3165
3120 LET la=la-2
3130 INK fa: PRINT AT 14,1a;"GH
";AT 15,1a;"KL " : BEEP .06,-17:
PRINT AT 14,1a-1;"GH ";AT 15,1a-
1;"IJ " : BEEP .06,-16: GO SUB 10
00
3135 GO TO 3110
3140 PRINT AT 14,13;"H " :AT 15,
13;"L " : BEEP .06,-17: PRINT AT
14,13;" " :AT 15,13;" "
3165 INK 0
3166 IF br=0 THEN GO SUB 1100
3167 GO SUB 1200: REM Punkte
3170 GO TO 6100
3200 REM Springen
3210 PRINT AT 15,16;" " :AT 14,1
6;" "
3215 FOR i=16 TO 14 STEP -1
3220 PRINT AT 14,i;"CD " :AT 13,i
;"AB " : BEEP .06,13.5: BEEP .06,
15.5
3225 NEXT i
3230 PRINT AT 13,14;" " :AT 14,1
4;" " :AT 14,13;"AB";AT 15,13;"E
F"; BEEP .06,-11
3240 GO TO 3040
3300 REM Monster springt
3310 PRINT AT 15,18;" " :AT 14,1
8;" "
3315 FOR i=17 TO 14 STEP -1
3320 PRINT AT 14,i;"KL " :AT 13,i
;"GH " : BEEP .06,13.5: BEEP .06,
11.5
3325 NEXT i
3330 PRINT AT 13,14;" " :AT 14,1
4;" " :AT 14,13;"GH";AT 15,13;"K
L"; BEEP .06,-17
3340 GO TO 3140
5000 REM Figuren
5010 FOR a=1 TO 17: READ p#
5012 FOR y=0 TO 7
5014 READ z: POKE USR p#+y,z
5016 NEXT y: NEXT a
5020 DATA "a",0,0,0,0,120,124,15
6,159
5022 DATA "b",0,0,0,0,0,0,0,248
5024 DATA "c",111,15,15,7,30,48,
96,0
5026 DATA "d",252,252,252,248,14
,3,1,0
5028 DATA "e",111,15,15,7,6,3,1,
0
5030 DATA "f",252,252,252,248,24
,48,32,192
5032 DATA "g",252,238,62,252,12,
6,7,15
5034 DATA "h",0,0,0,0,0,0,240,25
2
5036 DATA "i",31,31,31,15,12,6,3
,1
5038 DATA "j",254,254,254,252,12
,24,48,240
5040 DATA "k",31,31,31,15,12,24,

```

```

48,96
5042 DATA "l",254,254,254,252,12
,6,3,1
5044 DATA "m",2,25,4,50,77,2,1,0
5046 DATA "n",33,43,149,181,117,
189,189,253
5048 DATA "o",2,84,164,169,174,2
37,251,255
5050 DATA "p",0,96,128,24,164,66
,144,0
5055 DATA "q",24,36,24,24,153,21
9,126,60
5060 RETURN
6000 REM Punkte-Anzeige-Raster
6010 INK 3: PLOT 146,173: DRAW 4
4,0: DRAW 0,-36: DRAW -44,0: DRA
W 0,36
6020 INK 5: PLOT 194,173: DRAW 5
2,0: DRAW 0,-36: DRAW -52,0: DRA
W 0,36
6030 INK 2: PLOT 146,132: DRAW 1
00,0: DRAW 0,-20: DRAW -100,0: D
RAW 0,20
6040 INK 4: PLOT 146,109: DRAW 1
00,0: DRAW 0,-20: DRAW -100,0: D
RAW 0,20
6050 INK 0: PRINT AT 1,19;"Rote"
:AT 1,25;"Blaue":AT 6,19;"Fehler
":AT 9,19;"Monster"
6060 RETURN
6100 REM Spielbewertung
6110 IF pm=1 OR pf=3 THEN GO SUB
1300: GO TO 320
6130 IF p3=g AND p5=g THEN GO TO
6500
6140 IF p3>g THEN PRINT AT 3,22;
PAPER 2: INK 7;"7": GO SUB 1300
6142 IF p5>g THEN PRINT AT 3,29;
PAPER 2: INK 7;"7": GO SUB 1300
6150 GO TO 320
6500 REM Spiel gewonnen
6510 PRINT AT 20,17: PAPER 4;"
GESCHAFFT ! "
6530 FOR i=1 TO 10: BEEP .2,30.7
: NEXT i
6535 PRINT AT 16,3;"Q": BEEP .2,
30.7: PRINT AT 16,3;" "
6540 FOR i=15 TO 12 STEP -.5
6550 PRINT AT 1,3;"Q": BEEP .2,3
0.7
6555 PRINT AT 1+.5,3;" "
6560 NEXT i
6570 PRINT AT 12,3;"Q"
6575 INK 2: PLOT 36,40: DRAW -36
,72
6580 FOR i=0 TO 3
6582 PRINT AT 1,0;"
        Listing
        Schafe verladen
        (Fortsetzung)
6584 NEXT i
6586 INK 1: PLOT 16,173: DRAW 96
,0: DRAW 0,2: DRAW -96,0: DRAW 0
,-2
6590 INK 0: PLOT 18,172: DRAW 0,
-24,-.8
6595 PLOT 110,172: DRAW 0,-24,.8

```

```

6600 DRAW -92,0,-.3
6650 FOR i=5 TO 6: PRINT AT 1,0;
"      ": NEXT i
6655 PRINT AT 7,7;" "
6660 INK 1: PLOT 8,136: DRAW 112
,0: DRAW 0,3: DRAW -112,0: DRAW
0,-3
6675 INK 0: PLOT 10,135: DRAW 0,
-20,-.7
6680 PLOT 118,135: DRAW 0,-20,.7
6690 GO SUB 950
6700 PRINT AT 13,3;"GRATULIERE";
AT 15,6;"dann";AT 16,3;"GUTE FAH
RT"
6710 GO SUB 1330: CLS : GO TO 32
7000 REM Titel
7005 INK 0
7010 FOR i=0 TO 2: PRINT AT 1,0;
PAPER 2;"
": NEXT i
7020 PRINT AT 1,0; PAPER 2; INK
7;" H O G P R A E S E N T I E R
T "
7030 FOR i=3 TO 6
7035 PRINT AT 1,0; PAPER 1;"
"
7040 BEEP .2,21: NEXT i
7045 PAPER 6: FOR i=7 TO 21: PRI
NT AT 1,0;"
": NEXT i
7050 PRINT AT 9,10;"S C H A F E"
;AT 12,8;"V E R L A D E N"
7055 PRINT AT 17,8; INK 3; PAPER
6;"AB";AT 17,11; INK 3; PAPER 6
;"AB";AT 17,21; INK 4; PAPER 6;"
GH"
7056 PRINT AT 18,8; INK 5; PAPER
6;"CD";AT 18,11; INK 3; PAPER 6
;"EF";AT 18,21; INK 4; PAPER 6;"
KL"
7060 PAPER 5: FOR i=19 TO 21: PR
INT AT 1,0;"
": NEXT i
7065 PRINT AT 20,1;"© by H.G.Gre
be, 46 Dortmund 13"
7070 FOR i=3 TO 30 STEP 10
7072 FOR j=10 TO 40 STEP 10
7074 BEEP .1,i: BEEP .1,j: BEEP
.1,-5
7076 NEXT j: NEXT i
7080 FOR i=20 TO 0 STEP -1
7082 BEEP .01,-25: NEXT i
7100 CLS : GO SUB 7105: GO TO 71
10
7105 FOR i=0 TO 21: PRINT AT 1,0
; PAPER 6;"
": NEXT i: RETURN
7110 PAPER 6: PRINT AT 1,1;"SPIE
LERKLAERUNG"
7120 PRINT AT 5,1;"Vor einer Ins
el ankert ein Schiff um
Schafe zu laden.
ot fuer weibl. Die Schafe (r
und blau fuer

```

```

maennl.) werden in zufaellige
r Reihenfolge zum Schiff gesche
ucht."
7122 PRINT AT 13,1;"Durch Ausfah
ren der richtig- farbigen Bru
ecke werden die Tiere so
rtiert und im entsprechend
en Laderaum untergebracht."
7124 PRINT AT 20,1;"Drueck eine
Taste!"
7126 PAUSE 0
7130 GO SUB 7105
7135 PRINT AT 1,1;"Manchmal ist
die Bruecke defekt und di
e Tiere schaffen es nur durch
einen beherzten Sprung."
7137 PRINT AT 6,1;"Das Spiel ist
gewonnen, wenn die vorher be
stimmte Paar-Zahl geladen ist."
7139 PRINT AT 10,1;"Falsche Sort
ierung gilt als Fehler.
Bei 3 Fehler
n ist das Spiel verloren.

```

```

Ebenfalls ve
rloren ist, wenn ein Monster
an Bord gelangt."
7141 PRINT AT 20,1;"Drueck eine
Taste": PAUSE 0
7143 GO SUB 7105
7144 PRINT AT 1,1;"Wenn von eine
r Schafsorte";AT 2,1;"die vorbe
stimmte Menge geladen";AT 3,1;"is
t, duerfen weitere Tiere";AT 4,1
;"dieser Farbe ins Wasser fallen
."
7145 PRINT AT 6,1;"Dieses gilt d
ann nicht als";AT 7,1;"Fehler!"
7146 PRINT AT 9,1;"Keine Angst d
ie Schafe koennen";AT 10,1;"gut
schwimmen."
7147 PRINT AT 20,1;"Drueck eine
Taste": PAUSE 0
7150 GO SUB 7105
7151 PRINT AT 2,2;"TASTEN-BEDIEN
UNG"
7152 PRINT AT 6,2;"z = blaue Bru
ecke ausfahren"
7154 PRINT AT 8,2;"x = rote Brue
cke ausfahren"
7156 PRINT AT 10,2;"m = Bruecke
einfahren"
7158 PRINT AT 12,2;"n = Schaf sp
ringt"
7160 PRINT AT 16,2;"Nun kannst D
u entscheiden wieviel Paar
e geladen werden sollen."
7165 PRINT AT 20,2;"Bitte um Ein
gabe und ENTER!"
7170 RETURN

```

Listing "Schafe verladen" (Schluß)

Bei diesem Spielprogramm für die MZ-700-Reihe gilt es, ein vom Computer gewähltes Wort zu erraten. Es ist nicht so gefährlich wie bei anderen Wortschätzspielen, denn man wird nach einer bestimmten Anzahl von Fehlversuchen nicht aufgehängt. Die zu erratenden Wörter können außerdem jederzeit geändert werden.



WIEVIEL SPIELER

MZ-700

OTTO

1288

BISON

Nachdem das Programm eingegeben ist, wird es mit «RUN CR» gestartet. Der Computer fragt nun nach der Anzahl der Spieler (maximal vier) und nach ihren Namen (außer bei nur einem Spieler). Die Namenslänge ist auf sieben Buchstaben begrenzt. Bei längeren Namen werden nur die ersten sieben Buchstaben angezeigt.

Nun muß der Spieler raten, dessen Name einen rosa Hintergrund besitzt. Rechts oben am Bildschirm steht «STUFE» und darunter «!». Es gibt drei Schwierigkeitsstufen, die der Spieler bei jedem Wort neu wählen kann. Dann wird

ein neues Wort ausgesucht (entsprechende Zifferntaste drücken). Je höher die Stufe, desto höher die Punktzahl.

Das zu erratende Wort hat so viele Buchstaben, wie Striche in dem Rahmen sind. Werden Buchstaben eingegeben, die das Wort nicht enthält, wird von den acht Versuchen ein Punkt abgezogen.

Natürlich kann man sich vom Computer helfen lassen, drückt man die «Space»-Taste, so erscheint ein Buchstabe. Das kostet aber zwei Fehlversuche.

Nach fünf Durchgängen wird zusammengezählt und der Sieger ermittelt.

(Lothar Plaschke)

```
0 PRINT "B"
20 REM A7A7A7A7 Wortraten A7A7A7A7
30 REM A7A7A7A7 programmiert von A7A7A7A7
40 REM A7A7A7A7 Lothar Plaschke A7A7A7A7
50 REM A7A7A7A7 7090 Ellwangen A7A7A7A7
60 REM A7A7A7A7 Hallerstr. 25 A7A7A7A7
70 REM
80 GOSUB 2740
90 CLS
100 DIM W$(3):DIM B$(20):R=1:F=130:G=150
:D=0:DIM G(4):DIM GI(4):DIM N$(4):DIM AB
(4):SZ=0
110 FOR X=21 TO 57
120 FOR Y=5 TO 8
130 SET X,Y,2
140 NEXT Y,X
150 CURSOR 15,3:PRINT(7,2)"WORTRATEN"
160 CURSOR 2,6:PRINT(7,3)"WIEVIEL SPIELER"
170 GET SP:IF (SP>4)+(SP<1) THEN 170
180 IF SP=1 THEN 220
190 CURSOR 2,6:PRINT SPC(25)
```

ging Schen

STUFE

Computer ausgewähltes Wort zu erraten.

WORT

1

```
200 FOR X=1 TO SP:CURSOR2,6:PRINT(7,3)"WI
E HEI";CHR$(174);"T DER ";X;" ,SPIELER?
":CURSOR2,8:USR(62):PRINTSPC(20):CURSOR2
,8:INPUT N$(X):N$(X)=LEFT$(N$(X),7):CURS
OR-5+9*X,13:PRINTN$(X):NEXT X
210 CURSOR2,7:PRINTSPC(15)
220 FOR X=53490 TO 53516:POKE X,159:POKE X
+2048,241:FOR W=1 TO 25:NEXT W:POKE X,160:
POKE X+2048,241:FOR W=1 TO 25:POKE X,0:FOR
W=1 TO 25:NEXT W:NEXT X
230 CURSOR33,2:PRINT"STUFE"
240 GOSUB 2400
250 GOSUB 750
```

```
530 B$(A3)=MID$(W$(R),A3,1)
540 NEXT A3
550 A5=0:A7=8:CURSOR(A2+1)*2+3,6:PRINT(
4)SPC(3):CURSOR(A2+1)*2+3,8:PRINT(,4)SPC
(3):CURSOR(A2+1)*2+3,7:PRINT(,3)A7;"
560 CURSOR3,10:PRINT(7,2)"BITTE BUCHSTAB
EN EINGEBEN"
570 GET R$:IF R$="" THEN 570
580 IF R$="" THEN GOTO 790
590 IF (A5<0)+(A7<8) THEN 610
600 IF (VAL(R$)=1)+(VAL(R$)=2)+(VAL(R$)=3
) THEN GOSUB 740:GOTO 290
610 A4=1
620 FOR P=1 TO A2
630 IF B$(P)=R$ THEN B$(P)="*":A4=0:USR(6
2):CURSOR(P+1)*2,7:PRINTR$:A5=A5+1:IF A5=
A2 THEN 2570
640 NEXT P
650 IF A4=1 THEN MUSIC "-C2":A7=A7-1
660 CURSOR(A2+1)*2+3,7:PRINT(,3)A7
670 IF A7=0 THEN GOTO 690
680 GOTO 570
690 FOR X=1 TO A2
700 B$(X)=MID$(W$(R),X,1)
710 CURSOR(X+1)*2,7:PRINTB$(X)
720 NEXT X
730 GOTO 780
740 R=VAL(R$):CURSOR3,10:PRINTSPC(25)
750 ON R GOSUB 870,940,1010
760 TEMPO 7:MUSIC"G000000G000000G000000G00
G000000G000000"
770 RETURN
780 FOR W=1 TO 500:NEXT W:CURSOR2,6:PRINT
SPC(30):CURSOR2,7:PRINTSPC(30):CURSOR2,8
:PRINTSPC(30):G1(SZ)=G1(SZ)+G*A7*R:CURSO
R-6+9*SZ,15+0:PRINTUSING"####":G*A7*R:A
7=0:GOTO 260
790 FOR H=1 TO A2
800 IF B$(H)="H" THEN 820
810 CURSOR(H+1)*2,7:PRINTB$(H):B$(H)="H"
:A5=A5+1:GOTO 830
820 NEXT H
830 A7=A7-2:CURSOR(A2+1)*2+3,7:PRINT(,3)
A7
840 IF A7<0 THEN A7=0:GOTO 890
850 IF A5=A2 THEN 780
860 GOTO 570
870 GOSUB 1080
880 CURSOR34,4:PRINT
890 CURSOR34,5:PRINT
900 CURSOR34,6:PRINT
```

```
260 SZ=SZ+1:IF SZ>SP THEN D=D+1
270 IF (D=5)*(SZ>SP) THEN 2590
280 IF SZ>SP THEN SZ=1
290 A1=INT(130*RND(1))+1
300 RESTORE
310 FOR B=1 TO A1
320 READ W$(1),W$(2),W$(3)
330 NEXT B
340 GOSUB 2400
350 A2=LEN(W$(R))
360 FOR Y=6 TO 8:CURSOR2,Y:PRINTSPC(31):NE
XT Y
370 A8(SZ)=LEN(N$(SZ))+2
380 CURSOR -6+9*SZ,13:PRINT(7,3)" ";N$(S
Z);":CURSOR-6+9*SZ,12:PRINT(,3)SPC(A8(
SZ))
390 IF SZ=1 THEN CURSOR-6+9*SP,13:PRINT"
";N$(SP);":CURSOR-6+9*SP,12:PRINTSPC(A
8(SP)):GOTO 410
400 CURSOR-6+9*(SZ-1),13:PRINT" ";N$(SZ-
1):CURSOR-6+9*(SZ-1),12:PRINTSPC(A8(
SZ-1))
410 FOR X=7 TO (A2+1)*4+2
420 SET X,12,6
430 SET X,17,6
440 NEXT X
450 FOR Y=12 TO 17
460 SET 6,Y,6
470 SET (A2+1)*4+3,Y,6
480 NEXT Y
490 FOR X=1 TO A2
500 CURSOR(X+1)*2,7:PRINT
510 NEXT X
520 FOR A3=1 TO A2
```

Listing zu »Wortraten«.
Die blau unterlegten Zeichen
stellen die ASCII-Codes
der Grafikzeichen dar
(siehe Handbuch zum MZ-700,
Seite 159 ff.)

F5CB
CE
CB


```

910 CURSOR34,7:PRINT"
920 CURSOR34,8:PRINT"
930 RETURN
940 GOSUB 1080
950 CURSOR34,4:PRINT"
960 CURSOR34,5:PRINT"
970 CURSOR34,6:PRINT"
980 CURSOR34,7:PRINT"
990 CURSOR34,8:PRINT"
1000 RETURN
1010 GOSUB 1080
1020 CURSOR34,4:PRINT"
1030 CURSOR34,5:PRINT"
1040 CURSOR34,6:PRINT"
1050 CURSOR34,7:PRINT"
1060 CURSOR34,8:PRINT"
1070 RETURN
1080 FOR Y=3TO7:CURSOR35,Y:PRINTSPC(4):N
EXT Y
1090 RETURN
1100 DATA ROSE,KARTOFFEL,QUARK
1110 DATA TANNE,PANTOFFEL,SPHINX
1120 DATA TONNE,HANDTUCH,PHYSIK
1130 DATA TASSE,HUSTEN,SCHLEHE
1140 DATA KELLE,KORKEN,FURCHE
1150 DATA KEILE,VOGEL,FUCHS
1160 DATA KEULE,PARKPLATZ,STRAUSS
1170 DATA MAJS,KONTAKT,KOLLEGE
1180 DATA BALL,BAUM,SCHULE
1190 DATA PAJSE,EICHE,QUATSCH
1200 DATA KUNDE,PFERD,QUELLE
1210 DATA KABEL,SAND,DOLCH
1220 DATA HOSE,KORK,TUERKE
1230 DATA SONNE,SACK,STOCK
1240 DATA BESEN,HUND,SCHRAUBE
1250 DATA FERKEL,FREUDE,KERZE
1260 DATA AJTO,SCHAL,STROICH
1270 DATA FADEN,STREBE,SOCKEL
1280 DATA EIMER,SENDUNG,COMPUTER
1290 DATA TELLER,KJRV, SCHMUTZ
1300 DATA TAPETE,PLASTIK,SCHIRM
1310 DATA MANTEL,VORHANG,KONZERT
1320 DATA MOOS,MONSTER,BERGWERK
1330 DATA REGEN,KREIDE,SPALIER
1340 DATA KAMEL,GBIRGE,STAERKE
1350 DATA SATTEL,IRRTUM,SKUNK
1360 DATA ESEL,KATZE,XANTIPPE
1370 DATA KLEID,OFENROHR,SCHUERZE
1380 DATA MUTTER,TEPICH,MUETZE
1390 DATA OMNIBUS,SPACHTEL,GELAENDER
1400 DATA TREPPE,STUFE,GEMUESE
1410 DATA BREMSE,SALERKRAUT,BRUECKE
1420 DATA TELEFON,FLASCHE,KUENSTLER
1430 DATA STANGE,ZIGARETTE,VEILCHEN
1440 DATA KRAK,PRINZ,STREUSEL
1450 DATA KRAKZ,VERTRETER,FUEHRUNG
1460 DATA TASTE,TEPPICH,PHANTASIE
1470 DATA WAAGE,POLIZEI,ASTEROID
1480 DATA KNOTEN,STRAND,APPETIT

```

```

1490 DATA SEGEL,RADIO,PRAXIS
1500 DATA BONBON,OMEN,SPEKTAKEL
1510 DATA WAGEN,STEUER,COWBOY
1520 DATA PLAGE,PFLAUME,KONTINENT
1530 DATA ELEFANT,STREUSALZ,PHANTOM
1540 DATA WASSER,KUNST,SCHUESSEL
1550 DATA LEITER,STRECKE,SCHLUESSEL
1560 DATA KLINGEL,PAKET,QUAL
1570 DATA DEGEN,BIENE,KUTSCHE
1580 DATA SEGEN,MASKE,HORNISSE
1590 DATA SEELE,BROSCH,ORCHESTER
1600 DATA ATOM,RAKETE,RADIUM
1610 DATA KUGEL,SCHERE,FAKULTAET
1620 DATA REIFEN,SPIRALE,KONSUMENT
1630 DATA FEUER,VERB,STROMHUT
1640 DATA FEIER,PARKPLATZ,SAUERSTOFF
1650 DATA FEDER,BEUGE,PFUETZE
1660 DATA BANANE,PLANTAGE,PSYCHE
1670 DATA GLOBUS,GERANIE,PFANDHAUS
1680 DATA KAMIN,SPRACHE,BUECHEREI
1690 DATA FLIEGE,FLUGZEUG,STRUMPF
1700 DATA HAMMER,KREUZUNG,ERLAUBNIS
1710 DATA HAMMEL,HAFTUNG,SPEZIALITAET
1720 DATA BRUNNEN,TASCHE,EXPERIMENT
1730 DATA KAMERAD,APPARAT,SEMIKOLON
1740 DATA GARDINE,STRUKTUR,SCHATULLE
1750 DATA FARBE,TRAMPOLIN,SPECHT
1760 DATA PINSEL,HOCHZEIT,KARUSSELL
1770 DATA PERSON,PORTION,LEXIKON
1780 DATA SPEER,KIMOND,PLEXIGLAS
1790 DATA GONDEL,SPRAY,HIRARCHIE
1800 DATA KUPPEL,ZAPFEN,KATASTROPHE
1810 DATA GLASER,FIRMAMENT,HYDRAULIK
1820 DATA KARTON,SPINDEL,PYRAMIDE
1830 DATA KASERNE,KIRCHE,RESPEKT
1840 DATA TAFEL,KARPFEL,KUNSTGRIF
1850 DATA KRONE,KUPFER,WAECHTER
1860 DATA GELAGE,KAPSEL,KRAVATTE
1870 DATA BALKEN,KAESE,SICHERHEIT
1880 DATA LADEN,POLSTER,HACKLOTZ
1890 DATA KETTE,POSTEN,BARRIERE
1900 DATA KUTTE,SCHILD,ORIGINAL
1910 DATA PERLE,KLEISTER,STRICKZEUG
1920 DATA MASAGE,SCHIENE,FLICKZEUG
1930 DATA BALKON,SCHWIPS,VERPACKUNG
1940 DATA MUSKEL,SCHLIPS,KUNSTSTOFF
1950 DATA LATERNE,HORIZONT,PERUECKE
1960 DATA KOMMA,FAZIT,PRADIKAT
1970 DATA KUGEL,SCHATZ,XENON
1980 DATA KEGEL,SCHMERZ,XYLOPHON
1990 DATA PISTOLE,HEKTAR,SEKTELCH
2000 DATA OZEAN,SEKT,SCHNUPFEN
2010 DATA MANEGE,MIXTUR,PANOPTIKUM
2020 DATA AROMA,TINKTUR,FORTSCHRITT
2030 DATA BALET,SEXTETT,PENTAGRAMM
2040 DATA KABEL,MARZIPAN,ACHTECK
2050 DATA SARDINE,SCHOKOLADE,METRONOM
2060 DATA SESSEL,KISTE,MORPHIUM
2070 DATA HAARE,KASTEN,TAUCHSIEDER

```

```

2080 DATA FRAGE,APFEL,WHISKY
2090 DATA TINTEN,STERN,WAEHRLING
2100 DATA TANTE,KONZERT,ZEREMONIE
2110 DATA TUNNEL,FINGER,PHARAO
2120 DATA GARTEN,UORTEIL,PATERNOSTER
2130 DATA PLAKAT,GERSTE,DUESENJAEGER
2140 DATA NASE,HEIZUNG,WERKSTATT
2150 DATA HASE,HITZE,FRAGMENT
2160 DATA SALAT,VERLUST,DIAMANT
2170 DATA TALER,STAPEL,GLOCKENSPIEL
2180 DATA TALAR,STORCH,DISKOTHEK
2190 DATA KAMERA,PFENNIG,RICHTUNG
2200 DATA BLUT,PINZETTE,HEXENSCHUSS
2210 DATA BRILLE,SKALPELL,ACHSENBRUCH
2220 DATA STIER,JAUCHE,BACKBORD
2230 DATA KAMMER,INDIANER,KARTUSCHE
2240 DATA KLAMMER,BUCHE,ORGANISATION
2250 DATA KUMMER,FICHTE,VERRENKUNG
2260 DATA KORN,TRAUER,NUTRIA
2270 DATA KERN,TRAUM,BARONESS
2280 DATA BLUME,UIDED,SCHIKSAL
2290 DATA ZIEGEL,VISIER,ORCHIDEE
2300 DATA KANAL,KAPSEL,VANILLE
2310 DATA LAMETTA,STUHL,GYMNASIUM
2320 DATA KALENDER,STEMPEL,ISCHIAS
2330 DATA BETON,ZEMENT,SCHMARTZER
2340 DATA KAPITEL,SCHNAPS,HYGROMETER
2350 DATA KABINE,SPASS,WACHSTUCH
2360 DATA RADAR,ECHOLOT,MORCHEL
2370 DATA NATJR,NICHTE,MARXISMUS
2380 DATA KAFFEE,MANDOLINE,THEORIE
2390 DATA PAUSE,STECKDOSE,MYTHOS
2400 IF R=1 THEN F=130
2410 IF R=2 THEN F=132
2420 IF R=3 THEN F=131
2430 FOR X=53248 TO 53287
2440 FOR X=53248 TO 53287
2450 POKE X,134:POKE X+2048,F
2460 NEXT X
2470 FOR X=53287 TO 54186 STEP 40
2480 POKE X,134:POKE X+2088,F
2490 NEXT X
2500 FOR X=54247 TO 54287 STEP -1
2510 POKE X,134:POKE X+2048,F
2520 NEXT X
2530 FOR X=54168 TO 53227 STEP -40
2540 POKE X,134:POKE X+2048,F
2550 NEXT X
2560 RETLNR
2570 TEMPO 4:MUSIC "C2E2G2+C4"
2580 GOTO 780
2590 CURSOR 3,8:PRINTSPC(25)
2600 FOR X=1 TO SP
2610 CLRSOR-6+9*X,20:PRINT "3E3E3E3E3E"
2620 CURSOR-7+9*X,21:PRINT USING "#####";
G1(X)
2630 NEXT X
2640 CURSOR-6+9*SP,13:PRINT " ";N$(SP);"
":CURSOR-6+9*SP,12:PRINTSPC(A8(SP))

```

```

2650 IF(G1(1)>G1(2))*G1(1)>G1(3))*G1(1
)>G1(4))THEN A9=1
2660 IF(G1(2)>G1(1))*G1(2)>G1(3))*G1(2
)>G1(4))THEN A9=2
2670 IF(G1(3)>G1(1))*G1(3)>G1(2))*G1(3
)>G1(4))THEN A9=3
2680 IF(G1(4)>G1(1))*G1(4)>G1(2))*G1(4
)>G1(3))THEN A9=4
2690 CURSOR-6+9*A9,13:PRINT[7,4]" ";N$(A
9);" ";CURSOR-6+9*A9,12:PRINT[4]SPC(A8
(A9))
2700 FOR W=1 TO 100:NEXT W:CLRSOR-6+9*A9,1
2:PRINTSPC(A8(A9)):CURSOR-6+9*A9,13:PRIN
T" ";N$(A9);" ":FOR W=1 TO 100:NEXT W
2710 CURSOR 2,23:PRINT"WILLST DU NOCHMAL
SPIELEN,OR";CHR$(178);"CKE JA"
2720 GET W$:IF W$="J" THEN CURSOR 2,23:PRI
NTSPC(36):GOTO 90
2730 GOTO 2690
2740 CLS
2750 FOR X=16 TO 66
2760 FOR Y=10 TO 12
2770 SET X,Y,5
2780 SET X,Y+32,5
2790 NEXT Y,X

```

Listing zu »Wortraten«
(Schluß).
Die blau unterlegten Zeichen
stellen die ASCII-Codes
der Grafikzeichen dar
(siehe Handbuch zum MZ-700,
Seiten 158 ff.)

```

2800 FOR D=31 TO 5
2810 CURSOR 18,12:PRINT[D,1]"LP"
2820 FOR W=1 TO 50:NEXT W
2830 CURSOR 18,12:PRINTSPC(2)
2840 CURSOR 16,10:PRINT[D,1]"C8 C8C8C8"
2850 CURSOR 16,11:PRINT[D,1]"C8 C8C8C8"
2860 CURSOR 16,12:PRINT[D,1]"C8 C8C8C8"
2870 CURSOR 16,13:PRINT[D,1]"C8 C8"
2880 CURSOR 16,14:PRINT[D,1]"C8C8C8 C8"
2890 FOR W=1 TO 50:NEXT W
2900 FOR Y=10 TO 14:CURSOR 16,Y:PRINTSPC(7)
:NEXT Y
2910 FOR Y=8 TO 19
2920 CURSOR 8,Y:PRINT[D,1]"C8C8C8"
2930 CURSOR 18,Y:PRINT[D,1]"C8C8C8"
2940 NEXT Y
2950 FOR Y=17 TO 19
2960 CURSOR 8,Y:PRINT[D,1]"C8C8C8C8C8C8C8C8C8"
2970 CURSOR 18,Y-9:PRINT[D,1]"C8C8C8C8C8C8C8C8C8"
2980 CURSOR 18,Y-5:PRINT[D,1]"C8C8C8C8C8C8C8C8C8"
2990 NEXT Y
3000 FOR Y=8 TO 14:CURSOR 23,Y:PRINT[D,1]"C8C8C8"
:NEXT Y
3010 NEXT D
3020 CLRSOR 8,9:PRINT[D,5]"EIN"
3030 CURSOR 22,13:PRINT[D,5]"SOFT"
3040 CURSOR 22,18:PRINT[D,3]"PROGRAMM"
3050 FOR W=1 TO 1500:NEXT W
3060 RETURN

```


Das Kartenspiel »66« oder eine der zahlreichen Variationen dürfte hinlänglich bekannt sein. Wir stellen im folgenden eine Version für den PC-1500 (mit mindestens 4-KByte-Erweiterung) vor, die die grafischen Möglichkeiten der Anzeige nutzt.

Der Computer übernimmt die Funktion des Gegenspielers.

Für diejenigen, welche dieses Spiel nicht kennen, hier eine kleine Zusammenfassung der Spielregeln.

Aus einem Kartenspiel von 32 Karten werden die 7er und 8er entfernt. Vom verbliebenen Kartenhaufen bekommt jeder der zwei Spieler je sechs Karten. Dann sagt einer der beiden (immer abwechselnd) Trumpf an. Derjenige, der Trumpf angesagt hat, spielt dann die erste Karte aus. Der Gegner muß nun Farbe bekennen. Wenn er keine Karte der gespielten Farbe hat, kann er — muß aber nicht — mit Trumpf aussteigen. Nach Ausführung eines Stiches wird von jedem Spieler eine neue Karte vom Haufen genommen. Wenn der Haufen weg ist, wird noch solange gespielt, bis keiner der Spieler mehr eine Karte hat. Die nächste

Karte wird immer von demjenigen gespielt, der den letzten Stich gemacht hat.

Wenn der Spieler, der ausspielt, König und Dame derselben Farbe hat, kann er dieses »Pärchen« melden, indem er den König zeigt und die Dame ausspielt. Das gibt dann für ein normales Pärchen 20 und für das Trumpfpärchen 40 Punkte. Beim Ende des Spiels werden die Punkte zusammengezählt, wobei die einzelnen Bilder folgendermaßen zählen:

As — 11 Punkte
10 — 10 Punkte
König — 4 Punkte
Dame — 3 Punkte
Bube — 2 Punkte
9 — 0 Punkte

Zur Gesamtsumme der einzelnen Spieler wird dann noch die Punktschuld der gemeldeten Pärchen hinzugezählt. Wer danach die meisten Punkte hat, ist der Gewinner.



Das Programm »66« macht nun den PC 1500 (mindestens mit 4-KByte-Erweiterung) zum Gegenspieler. Nach dem Starten des Programms mit »RUN ENTER« entscheidet der Rechner, wer Trumpf ansagt und meldet sich entweder mit »Trumpf« (Symbol der Farbe, die der Computer gewählt hat) oder er zeigt Ihre Karten an und fragt »Trumpf?«. Dann können Sie durch einen Tastendruck (INKEY\$) die Trumpffarbe wählen (siehe Liste »Eingabe der Karten«), die Sie wünschen.



Im darauffolgenden Spiel gibt es immer die folgenden zwei Möglichkeiten:

a) Der Computer spielt aus. Er zeigt Ihre Karten und »C« (Karte des Rechners) an und wartet auf Ihre Bestätigung (»ENTER«-Taste).
b) Sie spielen aus. Auf dem Display erscheinen Ihre Karten und ein Fragezeichen. Der Rechner wartet auf Ihre Eingabe. Danach zeigt er Ihre Karten an und »S« (Ihre ausgespielte Karte) — C: (die Karte des Rechners) und wartet auf »ENTER«, um das Spiel fortzusetzen (WAIT PRINT).

Wenn Sie ein Pärchen melden wollen, geben Sie einfach ein »M« und danach die Farbe des Pärchens ein. Der Rechner spielt dann automatisch die entsprechende Dame aus.

Wenn das Spiel beendet ist, zeigt der PC-1500 das Punkteverhältnis und den Gewinner des Spiels an. Danach fragt er nach einer Wiederholung des Spiels.

(Michael Berthold)

Listing zu »Sechsendsechzig« ▶

```
1:REM COPYRIGHT
1983 by MB
5:CLS:WAIT 100:
PRINT "   ***
** 66 ****"
10: CLEAR:RANDOM
:BEEP ON:DIM
K(24),F$(4)*16
,B$(5)*2,I$(4)
*1
20:F$(1)="081C4A7
74A1C0800":F$(
2)="081C5E7F5E
1C0800"
25:F$(3)="0E1F3F7
E3F1F0E00":F$(
4)="081C3E7F3E
1C0800"
30:B$(0)="A":B$(1
)="10":B$(2)="
K":B$(3)="0":B
$(4)="B":B$(5)
="9"
35:I$(1)="K":I$(2
)="P":I$(3)="H
":I$(4)="C"
40:REM AUSTEILEN
DER KARTEN
50:FOR X=1TO 6
60:Z=RND 24:IF K(
Z)<>0THEN 60
70:K(Z)=2:NEXT X
80:FOR X=1TO 6
90:Z=RND 24:IF K(
Z)<>0THEN 90
100:K(Z)=1:NEXT X
105:IF RND 2=1GOTO
"TrC"
110:GOSUB "Anz"
120:CURSOR 10:WAIT
0:PRINT "Trump
f ?":I$=INKEY$
:IF I$=""GOTO
120
125:BEEP 1,1,10:
FOR X=1TO 4:IF
LEFT$(I$(X),1
)=LEFT$(I$,1)
LET T=X
130:NEXT X:IF T=0
GOTO 120
140:IF AS=1GOTO "C
s"
150:GOSUB "Anz":
CURSOR 19
160:INPUT K$:FS=0:
BS=1:IF LEFT$(
K$,1)="M"GOTO
SM"
170:FOR X=1TO 4:IF
LEFT$(I$(X),1
)=LEFT$(K$,1)
LET FS=X
180:NEXT X:IF FS=0
GOTO 150
190:FOR X=0TO 5:IF
RIGHT$(B$(X),
1)=RIGHT$(K$,
1)LET BS=X*4
200:NEXT X:IF BS=1
GOTO 150
210:IF K(BS+FS)<>2
GOTO 150
```

Variablen für »GPRINT«-Muster
F\$(X) — Farbsymbole

andere Variablen

BS(X)	Bilder
T\$(X)	Farben
T\$T	Trumpfzeichen Zahl
X	Schleifenvariable
Z	Zufallsvariable
K\$	Spieerkarte
FS	Spieerkarte (Farbe)
BS	Spieerkarte (Bild)
PS	Punkte (Spieler)
CS	Punkte (Computer)
FC	Computerkarte (Farbe)
BC	Computerkarte (Bild)
SZ	Anzahl gespielter Stiche
Q	Punkte für Karte
AS	0 — Spieler am Stich, 1 — Computer am Stich
K(X)	Karten 3 — gefallen 2 — beim Computer
	1 — beim Spieler 0 — um Haufen
E,Y	Schleifenvariablen (FOR NEXT)

Farbe:
Kreuz — "K"
Pik — "P"
Herz — "H"
Caro — "C"
Bild:
As — "A"
10 — "10"
König — "K"
Dame — "D"
Bube — "B"
9 — "9"

Eingabe der Karten

```

220:K(BS+FS)=3:
  GOSUB "Anz":
  CURSOR 16:
  PRINT "S";:
  GPRINT 72;0;F#
  (FS);:PRINT B#
  (BS/4);"-C";
230:IF FS=TGOTO "T
  r"
235:IF RND 2=1OR S
  Z<36GOTO 245
240:FOR X=BS TO 0
  STEP -4:IF K(X
  +FS)=1LET FC=F
  S:BC=X:GOTO "C
  om"
241:GOTO 250
245:FOR X=0 TO BS
  STEP 4:IF K(X+
  FS)=1LET FC=FS
  :BC=X:GOTO "Co
  m"
250:NEXT X
260:FOR X=20 TO BS
  STEP -4:IF K(X
  +FS)=1LET FC=F
  S:BC=X:GOTO "C
  om"
270:NEXT X
280:IF BS>12GOTO "
  Zur"
290:FOR X=20 TO 0
  STEP -4:IF K(X
  +T)=1LET FC=T:
  BC=X:GOTO "Com
  "
295:NEXT X
300:"Zur":FOR X=24
  TO 0STEP -1:IF
  K(X)<>1OR X-
  INT ((X-1)/4)*
  4=1NEXT X:GOTO
  315
310:BC=INT ((X-1)/
  4)*4:FC=X-BC:
  GOTO "Com"
315:FOR X=24 TO 0
  STEP -1:IF K(X
  )<>1NEXT X
316:GOTO 310
320:"Com":GPRINT 7
  2;0;F#(FC);:
  WAIT :PRINT B#
  (BC/4):K(BC+FC
  )=3
330:GOSUB "Pkt":SZ
  =SZ+1
340:IF SZ>6GOTO 39
  ■
350:Z=RND 24:IF K(
  Z)<>0GOTO 350
360:K(Z)=1
370:Z=RND 24:IF K(
  Z)<>0GOTO 370
380:K(Z)=2
390:IF SZ<12GOTO 1
  40
395:GOTO "ENDE"
400:"Tr":FOR X=0 TO
  BSSTEP 4:IF K(
  X+T)=1LET BC=X
  :FC=T:GOTO "Co
  m"
405:NEXT X

```

```

410:FOR X=20 TO BS
  STEP -4:IF K(X
  +T)=1LET BC=X:
  FC=T:GOTO "Com
  "
415:NEXT X
420:GOTO 280
700:"TrC":G=2
705:FOR Z=1 TO 4:
  FOR N=0 TO 20
  STEP 4:IF K(N+
  Z)=1LET U=U+1
707:NEXT N
710:IF U>6LET T=Z:
  GOTO "TAn"
720:U=0:NEXT Z:G=6
  -1:GOTO 705
730:"TAn":BEEP 2,1
  00,20:WAIT 0:
  PRINT "Trumpf
  ";:WAIT 200:
  GPRINT F#(T):
  AS=1:GOTO 140
800:"SM":FOR Y=1 TO
  4:IF RIGHT$(K
  $,1)=T$(Y)LET
  FS=Y
810:NEXT Y:IF FS=0
  GOTO 150
820:IF K(8+FS)<>2
  OR K(12+FS)<>2
  GOTO 150
830:IF FS=TLET PS=
  PS+40:GOTO 850
840:PS=PS+20
850:BS=12:BEEP 3,5
  0,5:GOTO 210
900:"CM":BEEP 2,10
  0,30:WAIT 0:
  CLS:PRINT "Co
  mputer meldet
  ";:GPRINT F#(X
  -8);:WAIT 100:
  PRINT "K+0"
910:LET FC=X-8:BC=
  12
920:IF FC=TLET CS=
  CS+40:GOTO 940
930:LET CS=CS+20
940:GOSUB "Anz":
  GOTO "Sp"
1000:"Cs":FOR X=9
  TO 12:IF K(X
  )=1AND K(X+4
  )=1GOTO "CM"
1002:NEXT X
1005:GOSUB "Anz":
  FOR X=1 TO 5:
  IF K(X)<>1OR
  X=1NEXT X
1010:IF X<5LET FC
  =X:BC=0:GOTO
  "Sp"
1020:FOR X=5 TO 9:
  IF K(X)<>1OR
  K(X-4)<>3
  NEXT X
1030:IF X<9LET BC
  =4:FC=X-4:
  GOTO "Sp"
1040:FOR X=9 TO 13
  :IF K(X)<>1
  OR K(X-4)<>3
  OR K(X-8)<>3

```

```

  NEXT X
1050:IF X<13LET B
  C=8:FC=X-8:
  GOTO "Sp"
1060:FOR X=24 TO 0
  STEP -1:IF K
  (X)<>1NEXT X
1070:BC=INT ((X-1
  )/4)*4:FC=X-
  BC
1100:"Sp":CURSOR
  17:PRINT "C"
  :GPRINT 72;
  0;F#(FC);:
  PRINT B#(BC/
  4);"-";:
  INPUT "?",K#
1110:FS=0:BS=1:
  FOR X=1 TO 4:
  IF LEFT$(T#
  (X),1)=LEFT$(
  (K#,1)LET FS
  =X
1120:NEXT X:IF FS
  =0GOTO "Sp"
1130:FOR X=0 TO 5:
  IF RIGHT$(B
  $(X),1)=
  RIGHT$(K#,1
  )LET BS=X*4
1140:NEXT X:IF BS
  =16GOTO "Sp"
1145:IF K(FS+BS)<
  >2GOTO "Sp"
1150:K(BS+FS)=3:K
  (BC+FC)=3:
  GOTO 330
2000:"ENDE":BEEP
  5,50,60:CLS
2010:WAIT 100:
  PRINT "Punkt
  e : ";PS;"
  ";:CS
2020:WAIT 100:IF
  PS>CSBEEP 1,
  255,100:
  PRINT "Sie h
  aben gewonne
  n !!!"
2030:WAIT 100:IF
  PS<CSBEEP 20
  ,0,50:PRINT
  "Ich habe ge
  wonnen !!!"
2040:IF PS=CSBEEP
  3,100,25:
  PRINT "Unent
  schieden !!!
  "
2050:INPUT "Noch
  einmal ? (J/
  N) ";A$
2060:IF LEFT$(A$
  ,1)="J"GOTO
  10
2070:WAIT 100:
  PRINT "ADIEU
  !!!"
2080:END
5000:"Pkt":BEEP 1
  0,50,1
5010:IF FS=TLET F
  S=100

```

```

5020:IF FC=TLET F
  C=100
5030:IF FS-4>FC
  GOTO "SS"
5040:IF FS<FC-4
  GOTO "CC"
5050:IF FS=100AND
  FC=100GOTO 5
  070
5060:GOTO 5090
5070:IF BS<BCGOTO
  "SS"
5080:IF BS>BCGOTO
  "CC"
5090:IF FS>FC
  GOTO 5110
5100:GOTO 5130
5110:IF AS=16GOTO
  "CC"
5120:IF AS=0GOTO
  "SS"
5130:FOR Y=1 TO 4
  5140:IF FS<>YNEXT
  Y
5150:IF BS<BCGOTO
  "SS"
5160:GOTO "CC"
5200:"SS":ON BS/4
  +1GOSUB 5300,
  5310,5320,53
  30,5340,535
  0
5210:LET PS=PS+0:
  ON BC/4+1
  GOSUB 5300,5
  310,5320,533
  0,5340,5350
5220:LET PS=PS+0:
  AS=0:RETURN
5250:"CC":ON BS/4
  +1GOSUB 5300
  ,5310,5320,5
  330,5340,535
  0
5260:LET CS=CS+0:
  ON BC/4+1
  GOSUB 5300,5
  310,5320,533
  0,5340,5350
5270:LET CS=CS+0:
  AS=1:RETURN
5300:Q=1:RETURN
5310:Q=10:RETURN
5320:Q=4:RETURN
5330:Q=3:RETURN
5340:Q=2:RETURN
5350:Q=0:RETURN
10000:"Anz":CLS:
  WAIT 0:Y=0:X
  =0
10010:FOR R=1 TO 4
  10020:FOR E=0 TO 20
  STEP 4
  10030:IF K(R+E)=2
  GOTO 10050
  10040:GOTO 10060
  10050:GPRINT F#(R)
  :PRINT B#(E
  /4);
  10060:NEXT E:NEXT
  R:BEEP 1,200
  ,10:RETURN
STATUS 1:
  3636

```


Sea-Battle



```

0 REM SEA-BATTLE-I
3 POKE35,248:POKE56,26:POKE36879,8
6 PRINT"SEA-BATTLE":PRINT"
9 PRINT" (C) BY S.SCHREIBER"
12 PRINT" SIE SIND DER KOMMAN-
15 PRINT"FEINDLICHEN UFGS   ATTACKII
HII"
18 PRINT"DOCH VERGESSEN   SIE DI
21 PRINT"U-BOOT...":PRINT"   BITTE
25 FORA=6905TO7169+23*8:READH$:H1=ASC(LEFT
28 IFH1>16THENH1=H1-7
31 IFH2>16THENH2=H2-7
34 H=16*H1+H2
37 POKEA,H
41 NEXT
43 PRINT" TASTATURSTEUERUNG":PRINT"
45 PRINT" = SCHIFF LINKS":PRINT"
EUER"
47 IFNOTPEEK(37151)AND64THENPRINT"BITTI
IEND
49 PRINT"BITTE   PLAY   DRUECKEN":WAIT37
50 DATA2,1F,86,FB,A2,09,96,FA,96,FC,A2,9
2,07
52 DATA8,F1,1D,AC,F4,1D,84,FE,A6,CB,E0,4
8,A2
54 DATA01,8E,F3,1D,60,E0,21,F0,05,E0,22,
1,F0
56 DATAF2,20,51,1B,A4,FE,9C,F4,1D,80,A5,FE,84,FE,A0,A9,00,8D,F0,1D,20,6C,1B,A4,F
E,A9
58 DATA01,8D,F0,1D,AD,F1,1D,20,6C,1B,60,AE,F2,1D,91,FA,AD,F3,1D,91,FC,B1,FA,18,6
0,F0
60 DATA10,C0,CA,10,EF,60,A2,01,8E,F2,1D,A2,1E,86,FB,A2,96,86,FD,60,A9,00,8D,F0,1
D,20
62 DATA6C,1B,A2,00,60,20,01,1B,A2,0F,9E,F1,1D,A2,02,9E,F3,1D,AE,FB,1D,E0,00,F0,0
F,AC
64 DATAFA,1D,84,FE,C0,00,D0,0C,20,8F,1B,8E,FB,1D,A2,14,8E,FA,1D,60,89,20,51,1B,A
4,FE
66 DATA8C,FA,1D,60,20,01,1B,A2,11,8E,F1,1D,A2,00,8E,F3,1D,AE,FE,1D,E0,00,F0,0F,A
C,FD
68 DATA1D,84,FE,C0,14,D0,0C,20,8F,1B,8E,FE,1D,A2,00,8E,FD,1D,60,C0,20,51,1B,A4,F
E,9C
70 DATAFD,1D,80
72 DATA00,00,00,00,00,00,00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,80,E0,F0,FE,FE,FE,FF,FF,0
1,17
74 DATA1F,7F,7F,7F,FF,FF,30,4B,88,05,02,00,00,00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,7E,18,FE,FE,F
C,F0
76 DATAE0,00,00,00,00,04,03,07,FF,7F,3F,1F,07,8F,9F,9F,FF,FF,FF,FF,C0,C0,0F,0F,F
F,FF
78 DATAFF,FF,20,40,80,80,FF,FE,FC,F0,00,00,00,1F,3F,FF,3F,1F,1F,3F,7F,FF,FF,FF,F
F,FF
80 DATA10,80,90,FF,FF,FF,FF,C0,00,3E,7E,C4,F0,C4,7E,3E,03,04,3F,7F,FF,E2,C4,C0,C
0,20
82 DATAFC,FE,FF,47,23,13,03,04,5E,3F,5F,82,84,04,C0,21,7A,FC,FA,41,26,20,18,70,F
C,FF
84 DATA7E,7C,FE,70,10,10,38,38,38,38,6C,6C,00,00,79,FD,FF,FD,79,00,00,00,9E,8F,F
F,BF
86 DATA8E,00,00

```

Das Spielprogramm »Sea-Battle« ist ein Beispiel dafür, daß es möglich ist, auch aufwendigere Spiele für die »Minimalkonfiguration« des VC 20 (Grundversion plus Datasette) zu erstellen. Durch den Einsatz von selbstdefinierten Grafikzeichen und Maschinenspracheroutinen werden alle Möglichkeiten ausgeschöpft.

Listing
zu dem
Programm
»Seabattle«



Aufgrund der beschränkten Speicherkapazität des VC 20 war es notwendig, das Programm in drei Teile zu untergliedern. Die

ersten beiden Programmteile enthalten die Spielanleitung und die in hexadezimale Form vorliegenden Daten für Sonderzeichen und Maschinenspracheroutinen. Der dritte Programmteil stellt das eigentliche Spielprogramm dar. Nach dem Einlesen und Starten des ersten Programmteiles wird der Rest des Programmes jeweils automatisch von Kassette nachgeladen. Hierfür ist es jedoch notwendig, die einzelnen Teilprogramme in der richtigen Reihenfolge

unmittelbar nacheinander auf Band abzuspeichern.

Arbeit kommt vor dem Vergnügen

Es empfiehlt sich dringend, bei der Eingabe des Programmes Sorgfalt walten zu lassen und besonders die DATA-Statements genau auf eventuelle Eingabefehler hin zu untersuchen. Diejenigen Leser, die auf das unter Umständen recht zeitraubende Eingeben des doch recht umfangreichen Pro-

grammes verzichten wollen, seien auf den Software-Service von Happy-Computer verwiesen.

Das Spiel »Sea-Battle« ist ein Abschlußspiel in grafisch reizvoller Verpackung mit gutem Sound. Der Spieler ist der Kommandant eines Kreuzers, der sich gegen angreifende Ufos und U-Boote wehren muß. Die weiteren Spielregeln sind aus dem Programm selbst zu entnehmen. Viel Spaß bei der Jagd auf den Highscore! (Siegfried Schreiber)

```
0 REM SEA-BATTLE-II
3 CLR
5 PRINT"SEA-BATTLE"PRINT"
10 PRINT"IMMER NOCH NICHT!"PRINT"WARTEN SIE NOCH ETWAS!"
15 FORA=7364T07661:READH#H1=ASC(LEFT$(H$,1))-48:H2=ASC(RIGHT$(H$,1))-48
17 IFH1>16THENH1=H1-7
19 IFH2>16THENH2=H2-7
21 H=16*H1+H2
23 POKEA,H
25 NEXTA
27 IFNOTPEEK(37151)AND64THENPRINT"BITTE ETWAS GEDULDE!"POKE198,1POKE631,131
END
29 PRINT"BITTE DRUECKEN!"WAIT37151,64,64PRINT"DANKE!"GOTO27
30 DATAAC,FE,10,84,FE,A2,02,8E,F3,1D,E8,8E,F2,1D,A2,0B,8E,F1,1D,A2,8C,86,FA,86,F
C,A2
32 DATA1F,86,F8,A2,97,86,FB,AE,F7,1D,E8,08,F6,0F,A6,8C,E8,7A,88,01,88,A2,08,8E,F
7,1D
34 DATA4C,13,1D,AE,F9,1D,E8,08,08,11,CC,F4,1D,D8,8C,A6,8C,E8,0F,98,05,A2,01,9E,F
9,1D
36 DATA88,AE,F8,1D,E8,01,D8,18,88,C8,03,D8,18,A2,02,8E,F7,1D,8E,F8,1D,4C,37,1D,C
B,C8
38 DATA0F,08,08,A2,01,8E,F7,1D,8E,F8,1D,20,51,1B,A4,FE,8C,F6,1D,60,A2,88,A9,88,9
0,08
40 DATA1E,9D,FF,1E,9D,FF,86,A9,01,9D,08,96,E8,E8,FF,D8,E8,A2,1F,86,F8,A2,1E,86,F
A,A2
42 DATA08,8A,A8,C8,A9,02,91,FA,20,A9,1D,A9,83,91,FA,A4,FC,88,A9,01,91,FA,20,A8,1
D,A9
44 DATA01,91,FA,A4,FC,88,10,F0,20,A1,1D,E8,E8,8A,D8,07,A9,08,A8,11,99,78,1F,99,8
E,1F
46 DATA89,A4,1F,88,18,F4,20,82,1D,20,C2,1D,68,18,A5,FA,69,16,85,FA,68,84,FC,18,A
9,16
48 DATAE5,FC,A8,68,A8,11,A9,84,98,20,1F,A9,86,98,20,97,88,10,F3,60,A2,08,86,FA,A
2,1E
50 DATA86,F8,A2,86,8A,A8,C8,A9,05,91,FA,C8,A9,86,91,FA,88,88,A9,01,91,FA,88,18,F
9,20
52 DATAA1,1D,CA,CA,18,E4,A9,85,8D,42,1E,88
```

READY.

Fortsetzung auf Seite 102

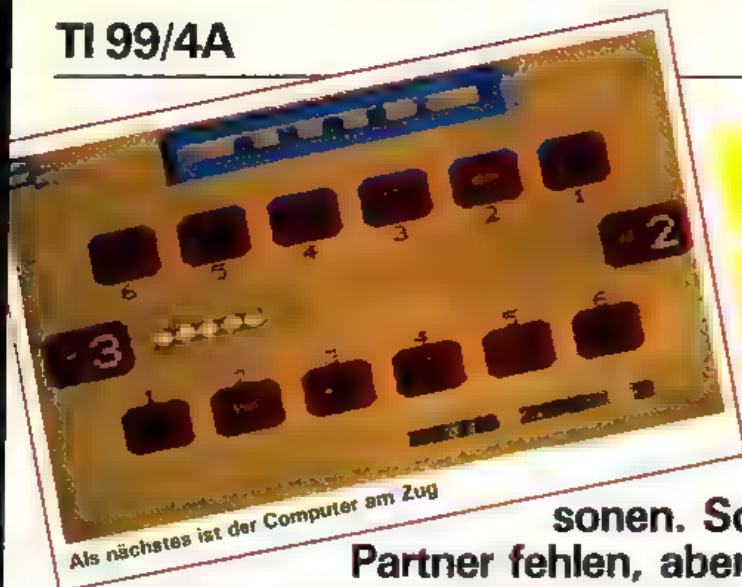


```

5 REM SEA-BATTLE-111
10 POKE55,240:POKE56,26:CLR
15 PRINT"SEA-BATTLE"PRINT"BEICH GEMT"
S LOS!"
20 PRINT"DRUECKE [SPACE] >>> ":WAIT203,32
25 POKE36879,237:POKE36869,255:A=7668:POKEA,16:POKEA+1,8:POKEA+2,14:POKEA+3,8:PO
KEA+4,2
30 POKEA+5,8:POKEA+6,20:POKEA+7,8:POKEA+8,8:POKEA+9,8:POKEA+10,8:POKEA+11,8
35 SYS7488:PRINT"SEA-BATTLE"PRINT"SH=9
40 PRINT"SPC(16)"GH IJ"
15 PRINT"SCORE:"SC:PRINT"
50 GOSUB200:GOSUB500:IFPEEK(A+11)=1THENGOSUB525
55 GOSUB200:GOSUB300
57 SYS7364:ONPEEK(A+5)GOSUB310,315
60 IFPEEK(A+7)=0ANDRND(1)>.6THENQ1=22*(INT(RND(1)*6+4)):POKEA+7,1:POKEA+6,20
65 IFPEEK(A+10)=0ANDRND(1)>.6THENQ2=22*(INT(RND(1)*6+4)):POKEA+10,1:POKEA+9,8
70 GOSUB200:GOSUB300:GOSUB400:GOSUB500:ONPEEK(A+1)GOSUB205,215
75 IFSC>14THENGOSUB400:GOSUB500:GOSUB300:ONPEEK(A+1)GOSUB205,215
80 IFSC>29THENGOSUB400:GOSUB500:GOSUB300:ONPEEK(A+1)GOSUB205,215
85 GOSUB400:IFPEEK(A+8)=1THENGOSUB425
90 GOSUB300:ONPEEK(A+1)GOSUB205,215
95 GOTO45
105 POKE36869,240:POKE36879,8
110 PRINT"GAME OVER"PRINT"IHR SCORE:"SC"PUNKTE"
115 PRINT"NOCH EIN SPIEL? <J/N>"
120 GETY$:IFY$="J" THENRUN25
125 IFY$>"N" THEN120
130 SYS64818
200 SYS6905:ONPEEK(A+1)GOSUB205,215:ONPEEK(A+1)GOSUB205,215
203 RETURN
205 BA=7922+PEEK(A)+2:POKEA+1,2:POKEBA+30720,4:POKEBA,19:VR=-22
210 FORU=0TO4:POKE36877,170:POKE36878,15-U*3:NEXTU:POKE36878,8:RETURN
215 BA=BA+VR:IFBA<7768THENPOKEBA-VR,8:POKEA+1,8:RETURN
220 F=PEEK(BA):IFF=15ORF=16THENPS=Q1+30*256+PEEK(A+6):POKEA+7,8:POKEA+1,8:GOTO23
5
225 IFF=17ORF=18THENPS=Q2+30*256+PEEK(A+9):POKEA+10,8:POKEA+1,8:GOTO235
230 POKEBA-VR,8:POKEBA+30720,8:POKEBA,20:RETURN
235 POKEBA-VR,8:FORU=1TO5:POKE36877,200:POKE36878,15-3*U
240 G=24:GOSUB245:G=25:GOSUB245:NEXTU:POKE36878,8:G=8:GOSUB245:SC=SC+1:RETURN
245 FORI=0TO2:POKEPS+1+30720,10:POKEPS+1,8:NEXTI:POKEPS+23+30720,10:POKEPS+23,8
250 POKEPS-21+30720,10:POKEPS-21,8:RETURN
300 X=RND(1):SYS7364:ONPEEK(A+5)GOSUB310,315:RETURN
305 ONPEEK(A+1)GOSUB205,215:RETURN
310 CA=8054+PEEK(A+2)+2:POKECA+30720,4:POKECA,19:GOSUB218:POKEA+5,2:VS=-22:RETUR
N
315 CA=CA+VS:IFPEEK(CA)=0THENSYS6905:POKECA-VS,8:POKECA+30720,8:POKECA,20:RETURN
320 IFPEEK(CA)=4ANDPEEK(CA+VS)<7ORPEEK(CA+VS)>10THENPOKECA-VS,8:POKEA+5,8:RETURN
325 POKECA-VS,8:POKEA+5,8
330 F=PEEK(A):POKE36878,15:FORU=1TO5:POKE36877,255-U
335 PRINT"SPC(F)"BBBB":PRINT"SPC(F)"CCCC":NEXTU
340 POKE36878,8:PRINT"SPC(F)"0000":PRINT"SPC(16)"GH
IJ"
345 POKEA,16:SH=SH-1:IFSH=0THEN185
350 RETURN
400 SYS6905:POKE250,Q1:POKE252,Q1:SYS7066:IFPEEK(A+8)=1THENGOSUB425:RETURN
405 IFPEEK(A+8)-1=PEEK(A) THENVT=22:GOTO420
410 IFPEEK(A+6)<(13-Q1/22)=PEEK(A)ANDPEEK(A+8)<19ANDRND(1)>.3THENVT=21:GOTO420
415 SYS7066:RETURN
420 DA=Q1+30*256+PEEK(A+6)+22:POKEDA+30720,4:POKEDA,19:POKEA+8,1:GOSUB218:RETURN
425 SYS7066:DA=DA+VT:IFPEEK(DA)=4THENPOKEDA-VT,8:POKEA+8,8:RETURN
430 IFPEEK(DA)>7ANDPEEK(DA)<10THENPOKEDA-VT,8:POKEA+8,8:GOSUB330:RETURN
435 POKEDA-VT,8:POKEDA+30720,8:POKEDA,21:RETURN
500 POKE250,Q2:POKE252,Q2:SYS7117:IFPEEK(A+11)=1THENGOSUB525:RETURN
505 IFPEEK(A+8)=PEEK(A)ANDRND(1)>.3THENVU=22:GOTO520
510 IF10-Q2/22+PEEK(A+9)=PEEK(A)ANDPEEK(A+8)>1THENVU=23:GOTO520
515 SYS7117:RETURN
520 EA=Q2+30*256+PEEK(A+9)+23:POKEEA+30720,4:POKEEA,19:POKEA+11,1:GOSUB218:RETUR
N
525 SYS7117:EA=EA+VU:IFPEEK(EA)=4THENPOKEEA-VU,8:POKEA+11,8:RETURN
530 IFPEEK(EA)>7ANDPEEK(EA)<10THENPOKEEA-VU,8:POKEA+11,8:GOSUB330:RETURN
535 POKEEA-VU,8:POKEEA+30720,8:POKEEA,22:RETURN

```

Listing
zu dem
Programm
»Seabattle«
(Schluß)



»Awari« — ein Brettspiel für zwei

Bei »Awari« handelt es sich um ein Brettspiel für zwei Per-

sonen. Sollte Ihnen ein passender

Partner fehlen, aber ein TI 99/4A mit

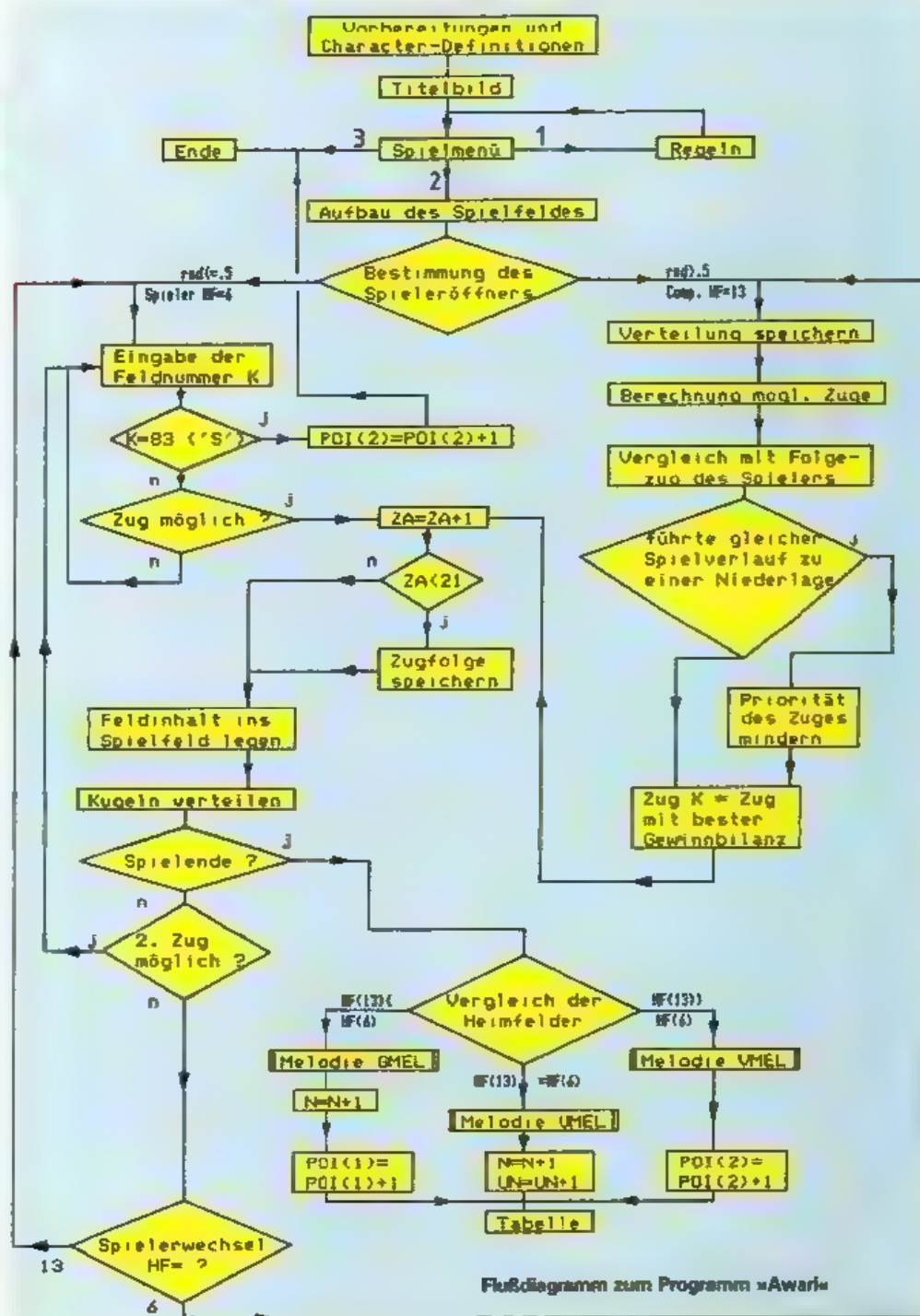
Extended-Basic-Modul verfügbar sein, dann versuchen Sie doch einfach Ihr Glück gegen den Computer.



Das Spielfeld besteht aus 14 Feldern, die so angeordnet sind, daß beide Kontrahenten über jeweils sechs Felder verfügen, die gegenüberliegend angeordnet sind. Diese werden von links nach rechts fortlaufend durchnummeriert. So liegen sich beispielsweise Feld 1 des Spielers A und Feld 6 des Spielers B gegenüber. Zusätzlich besitzt jeder Teilnehmer ein eigenes »Heimfeld«, das sich rechts neben Feld 6 befindet.

Zu Beginn der Partie erhält jeder Spieler 36 Spielsteine, die gleichmäßig auf die dazugehörigen sechs Spielfelder aufgeteilt werden. Ziel des Spieles ist, durch geschickte ausgeführte Züge möglichst viele Spielsteine im eigenen Heimfeld zu sammeln, wobei die Spieler abwechselnd an der Reihe sind.

Ein Zug besteht darin, sämtliche Steine eines eigenen Feldes zu entnehmen und diese dann einzeln, entgegen dem Uhrzeigersinn in die folgenden Felder zu setzen. Landet der zuletzt abgelegte Stein eines Zuges in einem leeren Feld, während das gegenüberliegende besetzt ist, so erobert der Spieler die Steine beider Felder das heißt sie werden in sein Heimfeld gelegt. Sollte andererseits der zu



F()	—	Inhalt der Spielfelder 1 - 14
C()	—	dient dem Computer als Zwischenspeicher für F()), um möglichst Züge zu berechnen
POI(1)	—	Anzahl gewonnener Spiele des Spielers
POI(2)	—	Anzahl gewonnener Spiele des Computers
UN	—	Anzahl unentschiedener Spiele
SC(1)	—	Gesamtzahl gewonnener Steine des Spielers
SC(2)	—	Gesamtzahl gewonnener Steine des Computers
L&N	—	speichert die ersten 20 Züge der laufenden Partie N
N	—	Zählindex der nicht vom Computer gewonnenen Partien
ANZ	—	Anzahl der Steine des Zugfeldes
ZA	—	Zählindex der aufgeführten Züge pro Runde
ENDE	—	0 = Spiel fortsetzen, 1 = Spielende
ZUG	—	0 = 1. Zug, 1 = 2. Zug
HF	—	Heimfeldnummer des am Zug befindlichen Spielers (6 = Spieler, 13 = Computer)
BI	—	Entscheidungshilfe für Computerzug

Variablenliste zu dem Spiel »Awerla«

letzt gesetzte Stein im eigenen Heimfeld landen, dann erhält der Spieler einen zweiten Zug

Das Spiel ist beendet, sobald eine der beiden Seiten keine Steine mehr enthält. Sieger ist derjenige, dessen Heimfeld die Mehrzahl an Spielsteinen aufweist.

Das Computerprogramm, das aus Gründen der Übersichtlichkeit in mehrere Blöcke aufgeteilt wurde, beginnt mit einem vorbereitenden Teil (bis Zeile 300), der die »DIMENSION«-Anweisungen sowie die Zeichen-Definitionen beinhaltet. Der Präsentation des Titelbildes (Zeile 310 bis 410) folgt nach Betätigen einer beliebigen Taste ein Spielmenü (Zeile 420 bis 490). Zur Auswahl stehen a) die Abfrage der Spielregeln — abgelegt in den Zeilen 1900 bis 2230, b) Start einer neuen Runde und c) Verlassen des Programms.

Das Spiel selbst beginnt mit der Erstellung der Spielfeldgrafik (Zeile 500 bis 750), der sich die Wahl des eröffnenden Spielers anschließt — diese wird dem Zufalls-generator überlassen.

S-Taste führt zum Abbruch der Partie

Im Verlauf der Partie hat der Spielteilnehmer lediglich die Aufgabe, die Nummer des Feldes einzugeben (Taste 1 bis 6), dessen Steine gesetzt werden sollen. Um den Ablauf des Spieles überschaubarer zu gestalten,

ten, werden anschließend sämtliche Steine des betreffenden Feldes, in Form von kleinen Karos, in die Mitte

```

100 | 000  A M A N I 000
110 |
120 | Version 1.3
130 |
140 | copyrights by
150 | Hans-Juergen Adler '83
160 |
170 | EAGLE-computing
180 |
190 |
200 DIM F(13),C(13),L(30)
210 ' Vorbereitungen 00000
220 CALL CHAR(135,"3C4299A1A199423E
    '11 copyright
230 CALL CHAR(128,"FFFFFFFFFFFFFFFF
    '29 1F3F2FFFFFFFFF")
240 CALL CHAR(120,"13L F8CFEFFF
    FFFFFFFF,14D,1010101010101010'
    '
250 CALL CHAR 131,"FFFFFFFFF7F30F1
    '132,"FFFFFFFFFFFFF8")
260 CALL CHAR.64,"00G0303003030")11
    Doppelpunkt 00000
270 CALL CHAR(113,"001B3E7E3E1B",
    143,"F800B0F0B3+FO03")11 80ge)
    + Et
280 CALL CHAR 37,"CC33CC33CC33CC33"
    '142,"000UFFFF")11 Bildschirn +
    Interakt.
290 CALL CHAR 99,"00+0038+4447C44"
    '92,"00+007C4444447C",93,"00+0
    00+44444448")
300 RANDOMIZE :: ON BREAK NEXT :: I
    ALL MAGNIFY(2)
310 '
320 ' Titlebild 000000000
330 CALL CLEAR :: CALL COL(11,11,2)
340 FOR I=1 TO 24 :: CALL MCHAR(I,1
    '37,32):: NEXT I
350 DISPLAY AT(4,9)SIZE(-11):: A M
    A R I "
360 DISPLAY AT(23,1)SIZE(1 23):: "c
    HBI(135):: EAGLE-computing '83
370 CALL COL(2,11,2)
380 CALL RTI(13,127,8):: CALL CLEAR
390 ' 1-4 udefinterren 000
400 FOR I=49 TO 54 :: CALL CHARPAT(
    1.8):: CALL CHAR(I+48,8):: ME
    XT I
410 FOR I=49 TO 54 :: CALL CHARPAT(

```

```

I,89):: CALL CHAR(I+55,89):: WE
XT I
420 I
430 ! Spielmenue ++++++++
440 CALL CLEAR :: CALL COL(2,10,5)
450 CALL P(3,5,"WITTE WAHLEN SIE.")
:: CALL P(4,5,RPT$(CHR$(142),17
))
460 CALL P(12,4,"1 SPIELREGEL")::
CALL P(14,4,"2 NEUES SPIEL")
470 CALL P(16,6,"3 ENDE")
480 CALL KII(49,51,K):: IF K=83 THE
N 1870
490 ON K+48 GOTO 1900,500,1870
500 I
510 ! Spielfeld ++++++++
520 CALL CLEAR :: CALL SCREEN,1)
530 CALL COLOR(1,7,12,2,7,12):: CAL
L COLOR(3,2,7,4,2,7)
540 FOR I=5 TO 8 :: CALL COLOR(I,2,
I):: NEXT I
550 CALL COLOR(4,7,12,10,2,11,13,14
,1,12,5,3,2)
560 H=RP$(CHR$(129),CHR$(128),CHR
):: CALL P(4,8,A)
570 CALL P(8," A M A N I X")
580 A$="8CHR$(129)8CHR$(128)8CHR
(130):: CALL P(7,3,RPT$(A$,6))
590 CALL P(17,3,RPT$(A$,6)):: A$="
8RPT$(CHR$(129),3)
600 CALL P(8,3,RPT$(A$,6)):: CALL P
(18,2,RPT$(A$,6))
610 A$="8CHR$(131)8CHR$(128)8CHR
(132):: CALL P(9,3,RPT$(A$,6))
620 CALL P(19,3,RPT$(A$,6))
630 CALL P(10,5,"f a d c h
m"):: CALL P(16,5,"a b c
d e f")
640 A$=CHR$(129)ARP$(CHR$(126,218
CHR$(130)):: A$=ASARP$( " ,218)
A$
650 CALL P(12,1,A$)
660 A$=RPT$(CHR$(28,44),A$)ARP
T$( ,2,18A$ :: CALL P(13,A$)
670 A$=CHR$(131)ARP$(CHR$(128),218
CHR$(132) :: A$=ASARP$( " ,2,18
A$
680 CALL P(14,1,A$):: CALL P(15,1,"
")
690 CALL SPRITE(R5,143,5,5,14)
700 CALL HCHAR(12,31,130):: CALL HC
HAR(13,31,128):: CALL HCHAR(14,
31,132)
710 FOR I=0 TO 12 :: F(I)=6 :: NEXT
I ! Anfangsverteilung #####
720 F(4),F(13)=0 ! Neufelder #####
730 FOR I=0 TO 13 :: IF I=6 OR I=13
THEN 750
740 CALL SETZ(F,I)
750 NEXT I
760 I
770 ! Spielbeginn ++++++
780 ENDE ZA=0 :: A,B,=
790 IF RND*.5 THEN HF=13 :: L(N)=
:: ZAM? ELSE HF=6 ! Spieler
wechsel
800 IF A=0 TO 24 :: CALL HCHAR(
) :: NEXT I
810 ON INT HF+6 GOTO B,C,D,E
820 CALL F(1,A)EINZUG
830 CALL P(24,16,"HOCH MALD" :: ZUB
=0 ! 2. Zug #####
840 CALL SOUND(200,1400,5)
850 CALL #I(49,54,K)
860 IF K(183 THEN K=49 :: GOTO 90
0)
870 P(12)=P(12)+1 :: CALL DELSPRT
E(ALL):: GOTO 420 ! Abbruchm
oder Zug #####

```

```

900 IF F(K)=0 THEN 860
910 CALL P(24-2*ZUG,26,CHR$(K+104))
    | Zuganzeige #####
920 ANZ=F(K): ANZ=ZUG: ANZ=ZUG: ANZ=ZUG: ANZ=ZUG
930 GOSUB 1270 | Zug speichern **
    ****
940 GOSUB 1170 | Kugel ins Feld legen ***
950 GOSUB 1190 | Kugeln verteilen
    *****
960 IF F(K)=1 AND K(16) AND K(13) THEN
    EN 970 ELSE 980 | Test auf Gew
    nnfeld **
970 IF F(12-K):10 THEN CALL GEW(HF,
    K,F(1))
980 GOSUB 1360 | Test auf Sp. end
    *
990 IF ENDE=1 THEN 1640
1000 IF K=0 AND ZUG=1 THEN 850 | 1
    erst auf 2. Zug ****
1010 HF=13 :: GOTO 880 | Spielermec
    hsel *****
    880
1030 | Computer wachst ***
1040 CALL P(12,4,"ICH ZIEHE"):: ZUG
    B=1 :: GOTO 1060
1050 CALL P(24,5,"NOCH MAL?"):: ZUG
    B
1060 GOSUB 1410 | Auswahl des Zugs
    * *****
1070 GOSUB 1270
1080 CALL P(24-2*ZUG,15,CHR$(K+97))
    | Zuganzeige #####
1090 ANZ=F(K):: GOSUB 1170
1100 GOSUB 1190
1110 IF F(K)=1 AND K(16) AND K(13) THEN
    EN 1120 ELSE 1130 | Test auf
    Gew nnfeld **
1120 IF F(12-K):10 THEN CALL GEW(HF,
    K,F(1))
1130 GOSUB 1360
1140 IF ENDE=1 THEN 1640
1150 IF K=13 AND ZUG=1 THEN 050 |
    Test auf 2. Zug ***
1160 HF=6 :: GOTO 800 | Spielermec
    hsel *****
    1170 |
1180 CALL MCHAR(13,8,113,ANZ):: RET
    URN | Kugeln ins Feld legen
    *****
    1190 |
1200 F(K)=0 :: CALL GETZ(K,F(1)) | K
    ugeln verteilen *****
    *****
1210 FOR J=ANZ TO 1 STEP -1 :: K=K+
    1 :: IF K=14 THEN K=0
1220 F(K)=F(K)+1 :: IF K=6 OR K=13
    THEN CALL MEIN(K,F(1)):: GOTO 1
    240
1230 CALL SETZ(K,F(1))
1240 CALL MCHAR(13,7,132):: CALL S
    QUND(150,700,5) | Kugel im Fel
    d löschen **
1250 FOR T=1 TO 100 :: NEXT T
1260 NEXT I :: RETURN
1270 |
1280 J=K :: IF J%6 THEN J=J-1 |
    Zug gespeichert ***
1290 ZA=ZA+1 :: IF ZA(21) THEN L=K
    =L+K ASTR$(J),
1300 RETURN
1310 |
1320 | Verloren Spiele vergleiche
    * *****
1330 K=J-1 :: FOR I=0 TO N-1 :: M=
    SEC$(L,I),I,ZA ASTR$(I)
1340 IF A$=SEC$(L,I(1),I,ZA+1) THEN N
    I=I+1
1350 NEXT I :: RETURN
    360 |
1370 FOR I=0 TO 5 :: IF F(I):10 THE
    N 1390 | Test auf Spiel-Ende
    *****
1380 NEXT I :: ENDE=1 :: RETURN

```


Das Eingeben von Maschinenprogrammen in REM-Zeilen ist beim ZX81 eine zeitraubende Angelegenheit. Das Programm »REM-Loader« soll Ihnen zukünftig diese Arbeit erleichtern.

REM-LOADER

Um ein Maschinenprogramm in eine REM-Zeile zu poken, muß zuerst eine REM-Zeile mit dem entsprechenden Speicherplatz geschaffen werden. Bei kleineren Programmen ist das kein Problem, aber wenn die REM-Zeile größer wird, zum Beispiel 1000 Speicherplätze, dauert es sehr lange, bis diese entstanden ist.

Ist die REM Zeile nun erzeugt, müssen Sie aber noch ein Programm eingeben, um hinterher den Dezimal- oder Hexadezimal-Code eingeben zu können. Und wieder wird viel kostbare Zeit in Anspruch genommen.

Sind Sie nun mit der Arbeit fertig und haben das Maschinenprogramm in die REM-Zeile gepoked, müssen Sie das Eingabeprogramm wieder löschen. Diese Arbeit kann aber der ZX81 für Sie mit dem folgenden Programm »REM Loader« selbst übernehmen. Sie brauchen nur die gewünschte Länge der REM-Zeile einzugeben, und der ZX81 erzeugt diese in wenigen Sekunden, exakt bis aufs Bit genau. Anschließend können Sie im Menü wählen, ob Sie Ihr Maschinenprogramm dezimal oder hexadezimal eingeben wollen. Beide Arten der Eingabe werden vom Computer

auf ihre Richtigkeit hin überprüft und erst dann in die REM Zeile gepoked.

Mehrere Informationen stehen Ihnen bei der Eingabe des Maschinenprogramms zur Verfügung. Aktuelle Speicheradresse und der verbleibende Speicherplatz in der REM-Zeile werden angezeigt. Auch ist eine Programmsicherung im Eingabeteil vorhanden. Sie können somit nicht mehr Eingaben machen, als in der REM-Zeile Platz finden. Sind Sie mit diesem Vorgang fertig, drücken Sie die NFWLINE-Taste und das Programm löscht sich bis auf die REM Zeile, in der jetzt Ihr Maschinenprogramm steht, von selbst.

Durch dieses Verfahren haben Sie eine Menge Zeit gegenüber der herkömmlichen und umständlichen Methode gespart. Die REM-Zeile ist gleichzeitig die erste Zeile im Programm geworden. Durch »POKE 16509,0« und »POKE 16510,0« wird diese Zeile vor dem Editieren und Auflisten geschützt.

Der Wechsel auf dem Bildschirm zwischen hell und dunkel ist erforderlich, damit sich der Bildschirm immer wieder neu aufbauen kann. Ohne diesen Wechsel wurde das Programm zusammenbrechen. Pro 32 Zeilen die das Programm er-

zeugt, kann man etwa 1 Sekunde rechnen - viel weniger als bei der herkömmlichen Methode.

Es ist wichtig, daß keine Zeile verändert oder etwas hinzugefügt wird. Bei Änderungen im Programm stürzt der ZX81 nämlich unweigerlich ab. (Harald Pitzius)

- B = Anzahl der Speicherplätze der REM-Zeile
- A = Tatsächliche Zahl der zu erzeugenden Speicherplätze
- X = Anfang der letzten Programmzeile vor dem D-File
- Y = Adresse des ersten zu erzeugenden Bytes
- D = Anfang des neuen Bytes
- E = Adresse des neuen Bytes
- N = Schleifenvariable zum Poken des neuen Bytes
- L = neuer Wert des Speicherplatzes
- H = neue Adresse des letzten Bytes
- S = Anzahl der Speicherplätze in der REM-Zeile
- G = Menüauswahl
- B = Adresse des ersten Bytes in der fertigen REM-Zeile
- A = Adresse des ersten Speicherplatzes der neuen REM-Zeile
- D\$ = Eingabe des Maschinencodes
- I = Schleifenvariable bei decimaler Eingabe

Variablendefinition

- | | |
|--------------|--|
| Zeile 4 | Autostart |
| Zeile 5-6 | Ramtop wird auf 32766 herabgesetzt. 2 Bytes werden gewonnen |
| Zeile 7-10 | Eingabebereich |
| Zeile 11-23 | Vorbereitung der Bildschirm-Reorganisation |
| Zeile 24-44 | REM-Zeile wird erzeugt |
| Zeile 45-47 | Rücksprung falls REM-Zeile noch zu klein |
| Zeile 48-50 | Vorbereitung des Zählers im Eingabeteil |
| Zeile 51-52 | Menue zur Wahl zwischen hexadezimaler und decimaler Eingabe |
| Zeile 53-55 | Anzeige des Eingabeteils |
| Zeile 56-57 | Errechnen des ersten Bytes (frei) in der REM-Zeile |
| Zeile 58-85 | Eingabe des Maschinencodes und Poken in die REM-Zeile |
| Zeile 86-100 | Automatisches Löschen des ganzen Programms bis auf die REM-Zeile |
| Zeile 200 | Jetzt erste Zeile im Programm |

Programmbeschreibung »REM Loader«

Loader

Programmbeschreibung »REM-Loader«

```

4 SAVE "RM-Loader"
5 POKE VAL "16388",VAL "254"
6 POKE VAL "16389",VAL "127"
7 CLEAR
9 PRINT "TEIL 1",AT 3,10;"REM
-LOADER",AT 10,0;"WIEVIELE PLAET
ZE SOLL REM-ZEILE RESERVIEREN ?"
,AT 21,10;"(C)BY H.PITZIUS 1983"

10 INPUT B
11 LET A=B-1
12 LET X=VAL "PEEK 16396+256*P
EEK 16397-16509"
13 LET Y=VAL "16504+X"
14 CLS
15 FAST
16 IF A<32 THEN GOTO VAL "22"
17 LET A=A-32
18 POKE VAL "32766",A-256*INT
(A/256)
19 POKE VAL "32767",INT (A/256)
)
20 LET A=VAL "32"
21 GOTO VAL "24"
22 POKE VAL "32766",0
23 POKE VAL "32767",0
24 LET D=VAL "A+PEEK 16396"
25 LET E=VAL "PEEK 16397"
26 IF VAL "D<256" THEN GOTO VA
L "23"
27 LET D=VAL "D-256"
28 LET E=VAL "E+1"
29 POKE VAL "16396",D
30 POKE VAL "16397",E
31 POKE VAL "D+256*E",VAL "118"
"
32 POKE VAL "D+256*E-1",VAL "1
18"
33 FOR N=A+1 TO 2 STEP -1
34 POKE VAL "D+256*E-N",VAL "2
8"
35 NEXT N
36 LET L=A+PEEK Y
37 LET H=PEEK (Y+1)
38 IF VAL "L<256" THEN GOTO VA
L "41"
39 LET L=VAL "L-256"
40 LET H=VAL "H+1"
41 POKE Y,L
42 POKE (Y+1),H
43 SLOW

```

```

44 CLS
45 LET A=VAL "PEEK 32766+256*P
EEK 32767"
46 IF A>0 THEN GOTO VAL "14"
47 CLS
49 PRINT "TEIL 2",AT 10,0;"GEB
EN SIE DIE LAENGE DER REM- ZEI
LE NOCH EINMAL EIN..."
49 INPUT S
50 CLS
51 PRINT "TEIL 3",AT 10,0;"**
MASCHINENPROGRAMM-LOADER **",AT
14,0;"DEZ-EINGABE.(118).....0",
,"HEX-EINGABE..(1E).....1",AT
20,0;"DRUECKEN SIE DIE ENTSPRECH
ENDE TASTE..."
52 INPUT G
53 CLS
54 LET B=16514
55 PRINT AT 21,0;"STARTADRESSE
(-> ",("DEZ-EING." AND G=0))("HE
X-EING." AND G=1)
56 LET A=VAL "((PEEK 16396+256
*PEEK 16397-16509)+16508)-8"
57 SCROLL
58 PRINT B;"-",S;"-",")
59 INPUT D#
60 IF D#="" OR S<1 THEN GOTO V
AL "85"
61 IF G=0 THEN GOTO VAL "74"
62 IF LEN D#<>2*INT (LEN D#/2)
63 FOR I=1 TO LEN D#
64 IF D#<I><"0" AND D#<I>>"F"
THEN GOTO VAL "59"
65 NEXT I
66 PRINT TAB 12,D#
67 FOR I=1 TO LEN D# STEP 2
68 POKE A,VAL "16*CODE D#(I)+C
ODE D#(I+1)-476"
69 LET A=A+1
70 LET S=S-1
71 LET B=B+1
72 NEXT I
73 GOTO VAL "57"
74 PRINT TAB 12,D#
75 LET D=VAL D#
76 POKE A,D
77 LET A=A+1
78 LET B=B+1
79 LET S=S-1
80 GOTO VAL "57"
85 CLS
86 PRINT "TEIL 5",AT 10,0;"GEB
87 CLEAR
88 POKE 16511,188
89 POKE 16512,7
100 STOP
200 REM 8

```

Listing zum Programm
»REM-Loader«

Soft- scroller

Mit diesem kleinen Programm läßt sich ein beliebiger Text oder eigene Grafik flacker- und ruckfrei über den Bildschirm des Commodore 64 bewegen. Damit eignet es sich hervorragend als Unterroutine für Spiel- oder Anwenderprogramme.

Meine Idee war es, Laufschrift zu schreiben und immer einen bestimmten Teil des Textstrings mit MID\$ auf dem Bildschirm wiederzugeben. Das geht auch mit den alten Commodore Modellen. Was der Commodore 64 ihnen aber vorraus hat ist die Möglichkeit den Text gleitend über den Bildschirm laufen zu lassen. Hierfür besitzt das Video-Interface-Chip die drei Bits XSCL0, XSCL1 und XSCL2. Mit ihnen kann man den inneren Teil des Bildschirms in X-Richtung verschieben, allerdings nur um insgesamt ein Zeichen. Man muß also nach sieben Verschiebungen um einen Bildschirmpunkt alle Zeichen um eins verschieben und den Verschiebezähler wieder auf Null setzen. Das sollte alles möglichst schnell

```

1 rem"
2 rem"
3 rem" X-Scroller fuer Commodore 64
4 rem" by Holger Gehrman, Heinrich-
5 rem" strasse 25, 3000 Hannover 1,
6 rem" Tel:0511/344771, West Germany
7 rem" (C) 1983 by HG-Software
8 rem"
9 rem"
10 gosub50
11 gosub38
12 gosub31
13 b$=" "
14 rem"
15 rem"*****
16 rem" Der Text in a$ kann selbst- *
17 rem" verstaendlich in einen be- *
18 rem" liebigen anderen Text ge- *
19 rem" aendert werden. *
20 rem"*****
21 rem"
22 a$=" "
23 a$=a$+"Holger Gehrman HG-Software Heinrichstr. 25 3000 Hannover 1"
24 a$=a$+" Tel:0511/344771"
25 vic=53248: poke53280,0: poke53281,0: pokevic+17,27: ad=vi+22: z=vic+17
26 forx=1to16: printb$: c$=mid$(a$,x,39): gosub36
27 fory=7to1ste: pokevic+22,y: gosub29: nexty: x-
28 goto26
29 rem
30 forw=1to4: nextw: return
31 Print"X-Scroller",chr$(14):chr$(8):poke53265,0
32 forx=1to7
33 Print"*****";
34 Print"*****";
35 Print"*****";
36 ifpeek(z)>155then36
37 Printc$:pokead,7: return
38 poke53280,1: poke53281,1: printchr$(142):chr$(8)
39 Print"HG-Software, abt. experiments, Presents"
40 Print"X-Scroller"
41 Print"Dieses Pgm in basic geschrieben";
42 Print"ist, wurde durch synchronisation mit dem";
43 Print"rastertakt ein flackerfreier softscrol-";
44 Print"ler programmiert."
45 Print"this Program was written on august, 1983"
46 Print"by Holger Gehrman HG-Software systems!"
47 Print"Druecke Taste druecken!" poke198,0 wait198,1: return
48 rem"
49 rem"***** Anfangsoid *****
50 rem" Mit VIC-Synchronisierung
51 rem"
52 rem"
53 u=53281: t=53280: pokeu,1: gosub57
54 forv=1to1000: pokeu,1: pokeu,0
55 nextv
56 return
57 Print"***** X-Scroller by holger Gehrman"
58 Printchr$(8),chr$(142)
59 return
ready.

```

Listing des Softscrollers

Ungewöhnliche Edit-Erweiterung:

Help

Zeile Bedeutung

1-9	REM-Zeilen (können auch gelöscht werden)
10	Aufruf des Anfangsbildes
11	Aufruf des Begrüßungsbildes
12	Aufruf einer Routine, die ein Muster auf den Bildschirm schreibt
13	Home-Zeichen. Setzt man in den String auch eine Farbumschaltung kann man die Farbe des Laufschrifttextes umändern
14-21	REM-Zeilen (können auch gelöscht werden)
22-24	Laufschrifttext (in A\$)
25	Bildschirm wird eingestellt (Bildschirmfenster wird in X-Richtung verkleinert Bildschirmfarben ungeändert...)
26	Textverschieberoutine (im Buchstabenraster)
27	Textverschieberoutine (im Bildschirmpunktraster)
30	Warteschleife
31-35	schreibt ein Muster auf den Bildschirm
36	Verhindert Flackern des Textes, indem das Verschiebezählerrücksetzen mit dem Rastertakt synchronisiert wird (Schaltet um, wenn sich der Rasterpunkt in der unteren Hälfte des Bildschirms befindet)
37	Schreibt Text in Verschiebung eines Buchstabens und setzt Verschiebezähler auf 7
38	Initialisiert den Bildschirm für das Begrüßungsbild
39-48	Schreibt Begrüßungsbild
49-52	REM Zeilen (können auch gelöscht werden)
53-59	Schreibt Anfangsbild und läßt schwarze Balken über den Bildschirm laufen

Aufschlüsselung nach Zeilennummern

gehen, damit kein Flackern entsteht

Das Verschieben um einen Bildschirmpunkt besorgt Zeile 27. Das Rücksetzen des Verschiebezählers (in diesem Falle Rückkehr von 1 nach 7) und das Weiterbewegen des Textes (nächster Buchstabe) macht Zeile 37 beziehungsweise Zeile 26.

Den Text in A\$ (Zeilen 22 bis 24) ändern Sie in einen beliebigen Text um. Beachten Sie jedoch, daß vor dem Textbeginn und nach dem Textschluß mindestens 40 Spaces (Leerstellen) sein müssen. Außerdem darf die Gesamtlänge (einschließlich Leerstellen) von A\$ nicht größer als 255 sein. Sollten

Sie die Länge von A\$ umändern, müssen Sie ebenso die Zahl 116 in Zeile 26 ändern.

Zum Listing

Bevor Sie das Programm eingeben, schalten Sie auf den Klein-/Großschriftmodus um, da im Programm Klein- und Großbuchstaben verwendet werden.

Das »Kreuz mit einem weißen Punkt in der Mitte« in Zeile 31 und 35 entspricht der Funktion Cursor yellow (CTRL+8). Das Zeichen vor »hg-software systems« (Zeile 47) ist die Farbumschaltung auf schwarz (CTRL+1).

Alle sonstigen Farbumstellungen dürfen zu identifizieren sein.

(Holger Gehrman)

Wer hat sich nicht schon mal einen etwas intelligenteren Computer gewünscht, wenn in Programmen Fehler zu suchen waren und der Maschine nur magere Fehlermeldungen von der Sorte »SYNTAX ERROR« zu entlocken waren. Eine ganz besondere Edit-Erweiterung für den TI 99/4A (mit Extended Basic Modul) verleiht diesem aber fast so etwas wie Intelligenz.

Betriebssystemerweiterungen sind bei allen Computern sogar für ausgefuchste Programmierer eine schwierige Sache. Beim TI 99/4A kommt noch die reichlich undurchsichtige innere Struktur hinzu. Deshalb bedarf es im Fall der vorliegenden Erweiterung größter Sorgfalt bei der Eingabe des Programms. Es werden Systemadressen verwendet, die selbst im Handbuch zum Editor/Assembler nicht erwähnt wurden. Eine Erklärung der einzelnen Schritte würde den Rahmen dieser Beschreibung leider sprengen. Deshalb beschränkt sich der Text nur auf die Erläuterung des Eingabe- und Anwendungsmodus.

Sinn des Programms ist es, im Edit-Modus eine zusätzliche Hilfsfunktion zu bieten, die mit dem Befehl

»HELP« aufgerufen wird. Sie hat allerdings nur Sinn, wenn vorher eine Fehlermeldung am Schirm erschienen ist, wie zum Beispiel »SYNTAX ERROR«. In diesem Fall erscheint ein Ausgabebild (in der Zeile 650 zu sehen), zusammen mit dem richtigen Token (im Falle des SYNTAX ERRORS) oder einem numerischen Wert, je nach Fehler.

Das eigentliche Geheimnis dieser Zusatzfunktion ist natürlich in den Data-Zeilen mit den Codes (Zeile 570 bis 610) verborgen. Da durch die komplizierte interne Struktur des TI 99/4A falsche Poke-Werte in einigen der verwendeten Adressen länger anhaltende Veränderungen des eingebauten Basics hervorrufen können (weil Treiber gegeneinander arbeiten und dadurch ROM-Zellen aufladen kön-

»Help«

nen), sollte das sehr empfindliche Maschinenprogramm vor einem Probelauf zur Sicherheit unbedingt gesondert auf Richtigkeit der Werte überprüft werden. Dazu dienen die Zeilen 700 bis 760.

Bewährt hat sich folgende Reihenfolge: Erst die Zeilen 570 bis 760 eingeben, mit »RUN 750« starten und die »OK«-Meldung abwarten. Wenn die Nachricht »IN KORREKT« erscheint, müssen unbedingt die Data Zeilen und der Referenzwert in Zeile 760 überprüft werden. Wenn der Fehler gefunden wurde, darf erneut mit »RUN 750« gestartet werden. Erst wenn bei einem Testlauf das »OK« erscheint, können alle Zeilen ab 680 gelöscht werden. Nun sind die restlichen Zeilen einzugeben.

Einzelne Probelaufe von Programmteilen dürfen unter keinen Umständen stattfinden. Die Gefahr falscher Pokes und unkontrollierte Vektoränderungen ist zu groß. Sichern Sie aber zwischendurch ihre Programmzeilen auf Diskette oder Kassette. Bevor Sie die Eingabe beenden, müssen alle Zeilen im »Trockengang« — also ohne Zwischenstarts — auf genaue Übereinstimmung mit dem Listing überprüft werden. Sichern Sie auch diese endgültige Version erst bevor Sie weitermachen.

Jetzt müssen zwei verschiedene Wege eingeschlagen werden, je nachdem, ob eine Diskettenstation oder nur ein Kassettenrecorder zur Verfügung steht. Haben Sie eine Diskettenstation, dann gehen Sie am besten so vor (wichtig ist

```

100 !*****
110 !*OOPS-ERWEITERUNG*
120 !*****
130 !C)HAPPY-COMPUTER
140 ! 1.4.1983
150 !
160 !
170 ! FUER TI99/4A
180 !
190 ON BREAK NEXT
200 CALL CLEAR :: CALL SCRNW
   (8):: ON WARNING NEXT
210 !-----
220 !AUSGABESTRING BILDEN
230 !-----
240 RANDOMIZE 37657 :: CALL I
   NIT :: CALL PEEK(2454,X):
   : CALL LOAD(3*818,X)
250 FOR A=1 TO 5 :: P(A)=" "
   :: READ L
260 FOR B=1 TO L :: READ POAT
270 P(A)=P(A)+CHR$(POAT/INT
   (RND*8+1,))
280 NEXT B :: FB=-1 :: NEXT A
290 FOR A=1 TO 5 :: READ HILF
   A(A):: NEXT A
300 !-----
310 !SYSTEM-EINGABEN ABFANGEN
320 !-----
330 GOTO 660
340 ON ERROR GOTO
350 CALL VCHAR(24,2,0*30345+(
   2*(N+1))*31):: CALL SOUND
   (200,30000,30)
360 INPUT "":EA
370 IF EA="LIST" THEN 490
380 IF EA="RUN" THEN 510
390 IF EA="HELP" THEN 520
400 IF ASC(EA)<48 OR ASC(EA)>
   57 THEN 530 ELSE 480
410 !-----
420 !HILFSTEXT AUSGEBEN
430 !-----
440 CALL PEEK(245,X):: PRINT
   :HILF$(F+N*X):: PRINT
450 IF F<12 THEN 32767
460 FOR A=1 TO 200 :: NEXT A
   :: CALL CLEAR :: CALL SCR
   FEN(15*8*XX)
470 CALL SOUND(-1000,5*FB,1):
   : FOR A=1 TO 200 :: NEXT
   A :: GOTO 470
480 CALL PEEK(236,X):: GOTO 3
   50
490 CALL PEEK(1035,X):: F=X*3
   *N+1 :: GOTO 440
500 GOTO 350

```

```

510 CALL PEEK(1037,X):: F=X*3
   *N+2 :: GOTO 440
520 CALL PEEK(1039,X):: F=X*3
   *N+4 :: GOTO 440
530 CALL PEEK(1041,X):: F=X*3
   *N+3 :: GOTO 440
540 !-----
550 !MASCHINEN-CODES
560 !-----
570 DATA 41,42,256,365,536,57
   6,64,308,414,164,150,234,
   539,146,374,96,134,553,40
   2,432,128,312,292,536,432
   ,672,192
580 DATA 128,160,32,96,148,34
   5,340,138,312,224,77,219,
   249,420,165,28,168,160,16
   4,69,156,540,256,476,316,
   325,216
590 DATA 192,83,138,304,330,1
   38,164,220,96,168,581,469
   ,144,340,552,664,33,14,29
   4,192,581,356,234,420,130
   ,616
600 DATA 224,207,82,410,237,2
   46,18,84,96,360,365,456,7
   0,192,272,365,328,32,249,
   69,228,264,249,588,132
610 DATA 9,252,224,328,345,39
   0,340,445,256,42
620 !-----
630 !AUSGABE-TEXTE
640 !-----
650 DATA "SO GEHT ES WEITER:
   ,* EINZUGEBEN IST:,* FEHL
   ER BEI ZEICHEN-NR.:,* RIC
   HTIG IST:,* WEITER AB:
660 FOR Z=1 TO (N+1)*5 :: HIL
   F(Z)=P(Z):: NEXT Z :: P
   RINT :: PRINT P(5):: PRI
   NT :: RETURN
670 RETURN 340
680 !
690 !
700 !*****
710 !DIE FOLGENDEN ZEILEN WER
   ERPRUEFEN DIE DATAZEILEN
   AUF FEHLER. VOR PROBE-LAU
   F
720 !MIT)RUN 750((STARTEN!
730 !SIE KOENNEN NACH PRUEFUNG
   S GELOESCHT WERDEN!
740 !*****
750 FOR A=1 TO 115 :: READ B
   :: C=C+B :: NEXT A
760 IF C=30442 THEN PRINT "OK
   " ELSE PRINT "INKORREKT"

```

Listing zur Erweiterung des Betriebssystems (=HELPA)

TI 99/4A

die Reihenfolge!): In Laufwerk 1 kommt die Diskette, mit der bei Arbeitsbeginn die Erweiterung zum System geladen werden soll. Die Abspeicherung erfolgt mit »SAVE DSK1.LOAD«. Anschließend kann »FCTN =« gedrückt werden. Dieser Reset bringt das Titelbild auf den Schirm. Jetzt sind eine beliebige Taste und anschließend die »2« für »Extended Basic« zu drücken. Die Erweiterung wird automatisch von der Diskette in den Computer geladen. In Zukunft braucht nur noch die Diskette nach Erscheinen des Eingangsbildes eingelegt zu werden.

Wichtig: Das Programm darf man unter keinen Umständen mit »OLD DSK1.LOAD« manuell laden und starten, sonst kann es zerstört werden, da der manuelle Zugriff einige Daten im Programm verändert. Aus dem gleichen Grund darf das Programm auch nicht unter einem anderen Namen als »LOAD« gestartet werden!

Bei Verwendung eines Kassettenrecorders ist die Sache einfacher. Die Abspeicherung geschieht mit »SAVE CSI«. Laden darf man es nur mit der Befehlsfolge »RUN "CSI.HELP"« (Autostart)! Sobald man das Programm mit »OLD CSI« in den Computer holt und manuell startet, werden auch hier unter Umständen wichtige Programmteile zerstört.

Ein kluger Mann soll einmal gesagt haben, wenn Maschinen wirklich Intelligenz besäßen, würden sie aufhören für uns zu arbeiten. Aber das war wohl lange vor dem Zeitalter der Computer. (A. Rippl)

NEU! Sinclair Quantum Computer!
128 K, 16 Bit, 2 Drives. Detaillierte Informationen aus GB gegen 10 DM Schein. M. Suck, Europaallee 26, 2000 Norderstedt. Ein Riesending!

Tausche Software für TRS-80/IVG
Liste an Michael Gehrmann, Brüggeweg 6b, 4870 Lünen 8

TRS-80 Mod. 1 Lev 2, 16 K, 9"-Monitor, bernst.; Integ. Sound Amp., Recorder, div. Software aller Bereiche, viel Literatur, 790,- DM
Tel. 061886127

Laser 210, 8 KB, 3 Mon. Garantie, VB DM 220, suche Spectrum, 16 KB oder VC 20 bis DM 300
Braungart, Slangenweg 9, 7000 Stuttgart-90 0711/780139

Videopac G-7000
Verkaufe Philips Telespiel mit 11 Kassetten gegen Gebot
Nolf Quermann, Grottescher Weg 10, 4500 Osnabrück

Video-Technology VZ 200, 6 Mte. alt + Handbuch + Demoband + Speicherweiterung, 64 K für DM 350, abzugeben (neu DM 600). E. Jany Tel. 06021/9585, 8750 Aschaffenburg

Zahle guten Sammierpreis für ältere Märklin-Eisenbahnen (auch Vorkriegszeit), Schuco-Bleichautos, Dampfmaschinen, Elastolin-Soldaten usw. Angebote an T. 07131-570857

VZ 200, 5 Mte. alt + Orig.-Verp. + Kassettenrecorder
für 220, DM abzugeben
D. Lütkenhorst, Underdeik 11, 4280 Borken 4, Tel. 02867/8773

Telespiel Mattel Intellivision mit 9 Top-Kassetten, 1 Jahr alt, Neupr. 1400 DM für 700 DM sowie Comp-Adapter + Tastatur, 6 Woch. alt für 300 DM, Tel. 08221/1341 (33140)

Endlich gibt es den schnellen Ass. (Mentechnik, Übers. Rate 30 Zelt./Min., inkl. Array-Saver u.v.a.m.) f. 48 K für nur 18 DM (NN) bei P. Neumann, Grabasir 70A, 2300 Kiel

SYSTEMAUFGABE

ZX81 + 2 x 16-K-Erweiterung + viele Programme (MC)
nur 99,- DM Adr. RAIMUND LINGEN
MERKATORSTR. 14, 5170 JÜLICH

Drucker MT 80/80 Zeichen pro Sec Einzelblatt und Endlospapier 9x8-Matrix, grafikfähig, 8-Bit-Parallel schnittst. nur 1098,- DM RS232C + 225, DM Tel. 089/3132447

Verkaufe CB-Festfunkstation
Kaiser KE9018 + 7m Antenne-
GPA27 mit Stehwellenmeße-
rät, Filter und weiteren Extras
für nur DM 480, evtl. Tausch ge-
gen Drucker, Tel. ab 18 Uhr
06743/1415

Software u. Erfahrungen für SV318/328 dringend gesucht, ebenso Tips + Anregungen für Peripherie erwünscht, Martin Langer, 6143 Lorsch, Friedhofstr. 37, Tel. 52594

2 Original Sanyo-Programme für Laser 210 auf Kassette, in-Line-Assembler + Königreich. Zusammen 80 DM Ulrich Däubler, Föhrenweg 11, 6801 Dentlein A/F

RESTPOSTEN

Wir bieten von der Hobby-Tronic einen Restposten Probe-Disketten (neutrale Ware)
3 Stück 11,- DM (inkl. MwSt.
per Nachnahme zzgl. Versandkosten
R. Virmann, Tel.: 02234/61418

XIDEX-DISKETTEN
5 1/4" 1 D 48 TPI Stück 6,- DM
5 1/4" 2 D 48 TPI Stück 8,- DM
5 1/4" Kunststoffbox Stück 5,50 DM
per Nachnahme zzgl. Versandkosten
Vertretung: R. Virmann, Tel. 02234/61418

Commodore 64? ZX81
★ C 64 = Prog.tausch (An-/Verkauf)
★ ZX81 = Programmtausch
Atari 600 = Prog.kauf, T. 06232/43382
St. Oppinger, Birkenw. 5, 672 Speyer

Wer verkauft Programme für VZ 200 (auch selbst geschriebene). Suche gebr.: Zubehör für VZ 200
Uwe Faßbender, Lindenstr. 49, 5020 Frechen

Intellivision — Telesp.-Kassetten, 9 Stück einzeln oder zusammen günstig abzugeben, Axel Kreft, Goslarische Str. 20, 3340 Wolfenbüttel, Tel. 05331/44058 ab 15.00 Uhr

Soft-/Hardware-Vermittlung

alle Systeme, Aufnahme in Kartell ist kostenlos, niedrige Gebühren erst nach erfolgter Vermittlung. Rufen Sie an! 04562/4983 ab 18 Uhr

Leerkassette
• in allen Längen! Unverschämte
• billig, Info gegen Freiumschlag
• bei Tim Jödicke, Prinzenstr. 42
• billig 4458 Neuenhaus • billig

Nur bei uns. Spezial-Anfänger-Programme mit Erklärung. Info gratis
SIGMASOFT, Neustadtstr. 46A, 3015 Wennigsen 1

Regieren Sie einen Staat des 18. Jahrhunderts! Großes Briefspiel mit Computer-Auswertung und EDV-Verwaltung. Anfragen an N. Krähe, Günthersburgallee 73, 6 Fm. 60

Suche Listings und Kassette für VZ 200. Wilfried Falk, Dorfstraße 48, 2071 Schoenberg, Tel. 04534/8954

Hewlett-Packard 41C, mit 319 Registern, gleich 2,2 KioByte mit X-Funktions-Modul. Halbes Jahr alt, für 555 deutsche Mark, nicht weniger, 02103/54685

Verkaufe Computer- und elektron. Bücher und Zeitschriften wegen Einschränkung des Hobbys. Liste von T. Natzwinkel, Bismarckstr. 28, 5800 Iserlohn

Verkaufe HM 705 m. 1:10 Tastkopf u. 3 Übergangsstecker für 1900 DM u. Schülke Tischdigitalmultim. m. Z. für 250 DM, tägl. von 16-19 Uhr unter 0415/2536

Verkaufe Busch MICROTUNIC 2090, Preis VS ★★ Suche außerdem Software (nicht nur Spiele !!!!) für TI 99/4A. Bitte melden bei: W. Brunner, Schmellerstr. 10, 8309 Au

Super
• Intellivision Videospiel, das
• einzige mit 16 Bit u. mit 7" •
• Super-Kassetten VB. 460 DM
• Tel. 06122/15731 ab 13 Uhr

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

Qualitativ hochwertige

Software für C 64

gesucht.

Bis zu 40% Lizenzhonorar

SCHNEIDER SOFTWARE GMBH, Friedenspromenade 87, 8000 München 82

BASIC-PROGRAMMIERER

Durch Fernkurs zu fundierten Kenntnissen als Basic-Programmierer. Ohne besondere Vorbildung lernen Sie, Basic-Programme zu entwickeln und Mikrocomputer zu bedienen. Als zukunftsorientierte berufl. Weiterbildung od. interessante Freizeitbeschäftigung, 45 weitere Fernkurse. Fordern Sie kostenlosen Studienführer! Kein Vertreterbesuch. Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 28/31, Postfach 4141, 6100 Darmstadt.

STAUBSCHUTZHAUBEN
★ für VC/C 84/1541 Floppy und Kass.-station Je DM 20,00 (Vorabscheck oder Schein, bei NN zzgl. 6,70 N.N. Spesen). Andere Hauben (Drucker Monitore etc. ab DM 40,00, Datenkassetten C-20/20er-Pack DM 30,00, Flachbandkabel, Stecker, Buchsen etc., Liste anfordern (1,40 Rückporto), Computerladen am Wasserturm, Kuftstraße 17, 5114 A 6800 Mennheim 1, Tel. 0621/104017

Neu in Wuppertal!!! Spectrum Tastatur 199,- Centronics-Schnittstelle 149,- große Software. Auswahl ab 20,-. Computer-Center Schulten, Bockmühle 4, 56-W'fal 2

Drucker für VC 2064, Apple, Atari, SHARP, Genie usw
STAR gemini 10x 939 DM
deutsches Handbuch!!
Wo? Bei MACHO 0611/733242

★ Programmierer! ★
★ Wann Sie ein hervorragendes ★
★ Game für Atari, VC 20 oder cbm ★
★ 64 entwickelt haben und S. der ★
★ einzige Urheber und Rechtsinhaber ★
★ sind: dann übernehmen wir ★
★ als große Vertriebsfirma in die- ★
★ sem Bereich die Vermarktung ★
★ Ihres Programms !!!!!!!!!!!!! ★
★ Unser Know-how — Ihr Verdienst ★
★ A.C. Tecklenburg, Itzehoeer Weg 5 ★
★ 2 Hamburg 20, T. 040-4801608 ★

Die GENIALE Kombination. Daten-Verwaltung und Textverarbeitung f. COLOUR-GENIE mit PROSA & DAVE
Info Offenhäuser Softw., Hauptstr. 113, 8901 Geisberg T. 08223/40323

SPECTRUM-PROGRAMME

MASTERFILE 48 K 45.
Das Dateisystem für den Spectrum 32, 42 oder 52 Zeichen/Zeile. Siehe Test in HC 284
TASWORD TWO 48 K 45.
Professionelle Textverarbeitung
TASWIDE 16/48 K 25.-
64 Zeichen pro Zeile.
DRAWMASTER 48 K 35.-
Zeichnen Sie hochauflösende Grafik auf Ihrem Bildschirm
EXTENDED BASIC 48 K 38.-
10 neue Befehle
OMNICALC 48 K 43
VERKAUFS-TAGEBUCH 48 K 65.-
Buchführung Ihrer Verkäufe
Ausdruck auf Normpapierdrucker Microdrive kompatibel. Alle Programme in deutsch oder mit englischer deutscher Dokumentation.
Preis + 3,- Versandkosten.
E. Reitemann, Heinrichstr. 93, 4 Dösselort 1, Tel. 0211/836078

SPECTRUM 48 K: FIGHTER PILOT

DAS Flugsimulationsprogramm.

FIGHTER PILOT schlägt alle bisher erschienenen Programme. 3D-Sicht aus dem Cockpit. Darstellung der sich bewegenden Instrumente. Sie fliegen die Dougl. F-15 Eagle. Trainieren Sie Landungen, Blindflug, Luftkampf usw. Deutsche Anleitung. Preis: 37,-

Erich Reitemann, Heinrichstr. 93

4 Dösselort 1

ACHTUNG VC 2064 !!

Wir haben alles für Ihren Computer! Über 900 Programme aus allen Bereichen schon ab 0,50, 1,-, 1,90 DM! (Kein Schund !!) **Komplette Programmpakete** schon ab 3,- DM, 5,- DM, 8,- DM und und und ...! (Spitze) Z.B. Programmgeneratoren, Statistik und Anwenderprogramme, Arcadespiele, Adventures und und und ...! Fordern Sie noch heute unseren neuesten Katalog mit vielen Tips und Tricks, Infotafeln und Übersichten an! (Gratis !!) Es lohnt sich !! (Gratis-Kassette beachten !!)
Aus unserem Angebot! **PRO.TEXT 64**, die wohl einzigste Textverarbeitungs- in Maschinensprache, Randausgleich und und und unter 10,- DM !! **PRO.CALC**, die Tabellenkalkulation mit Profilerstellung, Buchhaltung, Lagerhaltung, Diskettenhilfen, Assemblerpakete, elektronische Wörterbücher, SUPERSPIELE! Fordern Sie heute noch unseren Katalog mit Gratis-Kassette an !!

ACHTUNG TI 99/4A !!

Ein umfangreicher Katalog mit vielen Tips, Tricks und Programmbeschreibungen wartet auch auf Sie! Und natürlich auch hier **SUPERPREISE** (Gratis-Kassette beachten !!) **TESTEN SIE UNSER ANGEBOT** und die Qualität unserer Software! Für nur 2,- DM in Briefmarken (oder Münze) senden wir Ihnen unseren neuesten Katalog (mit vielen Tips und Tricks, Infotafeln ...) und unsere Gratis-Kassette randvoll mit erstklassigen Programmen Utilities, Anwenderprogramme Arcade, Adventure und und und !! Schreiben Sie heute noch an S+S SOFT J. Schloter, Schötelkamp 23 a, 4620 Castrop Rauxel 9. (Es lohnt sich)

Es soll immer noch Spectrum-, ZX81-, VC 20-, cbm 84-, Dragon- und Oric-Besitzer geben, die unseren 55seitigen Katalog nicht kennen. Hard- und Software sowie Böcher. Anfordern gegen 1,80 DM in Briefm. Wagner Softwareversand, Postfach 112243, 8900 Augsburg. Händleranfragen willkommen.

C 64-User-Club/Germany

Hey, C 64-Fans, Ever Club ist da! ★ Programmertips ★ Gerüchte-Küche ★ Erfahrungsaustausch ★ Soft- und Hardware-News ★ Hotline. Service-Telefon ★ Club-News, eigene Club-Zeitung ★ Spielbeschreibung und -lösung und, und, und. ★ Fordern unser Club-Info geg. DM 2,10 in Briefm. an! Hildesheimer Str. 388, Stichwort: Info C-11, D-3000 Hannover 89

LASER / VZ 200
★ Software! Ca. 50 Software-
★ Programme sind für Laser 110/1
★ 210 und VZ 200 verfügbar sowie
★ umfangreiches Zubehör.
★ Bitte fordern Sie unsere Unter-
★ lagen an (DM 1,20 in Brief-
★ marken beifügen).
★ COMTRONIC Vertrieb GmbH
★ Postfach 1554, 2070 Ahrensburg

BETA BASIC

Für jeden SPECTRUM

Eine Vielzahl neuer Befehle mit einem Tastendruck! Sie bekommen einen ganz neuen Computer, ohne etwas vertrautes einzubüßen! Umfangreiches Info kostenlos gg. Freumschlag — Preis komplett mit 36seitigem deutsch. Handbuch DM 49,-. Handbuch allein DM 5,- (Anrechnung bei Kauf)
Uwe Fischer, Postfach 102121
2000 Hamburg 1

Einführung in die M

Die zum Spectrum mitgelieferte Basic-Programmieranleitung enthält nur wenige Seiten, in denen auf die Z80-Maschinensprache eingegangen wird. Der folgende Artikel stellt die wichtigsten

**Z80
Spec**

Aller Anfang muß nicht schwer sein! Über die Vor- und Nachteile der Programmiersprache Basic wurde in der Vergangenheit bereits so ausgiebig diskutiert und geschrieben, daß eine Neuauflage dieses Themas recht müßig erscheint. Tatsache ist, daß Basic populärer ist als je zuvor, auch wenn es Computerprofis gibt, die bei dem Namen Basic die Nase rümpfen. Den Neuling wird es aber wohl auch in Zukunft freuen, daß er mit seinem bereits weitgehend in Vergessenheit geratenen Schulenglisch die Programmiersprache Basic leicht erlernen kann.

Es liegt nun einmal in der Natur des Menschen, daß er für schnelle Erfolgserlebnisse immer ansprechbar ist, und mit einem Hobbycomputer, der Basic versteht, läßt sich dieses Bedürfnis leicht befriedigen.

Da der Spectrum außer seiner Eigenschaft, ein Basic-Computer zu sein, auch noch den Vorteil einer taschenrechnerähnlichen Bedienung bietet, hat man sich schnell mit ihm angefreundet und sieht sich in der Lage, mehr oder weniger lange Programme schreiben zu können. Hier erst zeigt es sich, ob für den einzelnen Benutzer die Vor- und Nachteile von Basic überwiegen.

ZX-Spectrum

Liegt Ihr Schwerpunkt beim Programmieren auf technischen, kaufmännischen oder ähnlichen Gebieten, wird es Ihnen wahrscheinlich nicht viel ausmachen, ob Sie auf eine Berechnung oder Auswertung

(für die Sie ohne Computer vielleicht eine halbe Stunde brauchen) zwei Sekunden oder auch eine halbe Minute warten müssen. Schaut man sich jedoch einmal das Angebot an Software für Hobbycomputer an, stellt man fest, daß der überwiegende Anteil den Spielen gehört. Und genauso hegt auch der frischgebackene Hobby-Programmierer den Wunsch, einmal ordentlich Bewegung auf den Bildschirm zu zaubern.

Solange es sich dabei um Spiele wie »Mauer einwerfen« mit einem Schläger und einem Ball handelt, ist die Welt noch in Ordnung. Aber wer es einmal so weit gebracht hat, dem steht natürlich der Sinn nach Höherem. Berühmte Spiele wie »Donkey Kong« oder »Pacman« reizen geradezu zum Nachbauen. Bei der Flut von Berechnungen aber, die bei einem derartigen Spiel zwischen den Bewegungsabläufen bewältigt werden müssen, bleibt dem Basic-Programmierer nur die Kapitulation! Anstatt Reaktion und Geschicklichkeit zu trainieren, hilft das Spiel dann höchstens, den Konsum von Schlaftabletten einzudämmen. Aber warum ist das so?

Stellen Sie sich vor, Sie arbeiten in einem Büro, und es gibt außer Ihnen nur Ihren chinesischen Chef und ein Wörterbuch. Ihr Chef traktiert Sie nun ständig mit Aufträgen, und Sie haben mehr Mühe, diese zu übersetzen, als sie auszuführen. Genauso geht es dem armen Z80-Mikroprozessor im Inneren Ihres Spectrum. Er versteht nämlich kein Basic und benötigt daher einen Übersetzer, den sogenannten Basic-Interpreter. Dieser übersetzt

das Basic-Programm Schritt für Schritt in die für den Z80 verständliche Maschinensprache. Das dauert natürlich eine Zeitlang, und bei komplexen Spielprogrammen kann es auch zu lange sein.

Da der Z80 diese Maschinensprache versteht, könnten wir ihn doch einmal direkt damit füttern, um den Umweg über den Basic-Interpreter auszuschalten. Dann ließen sich doch ganz andere Geschwindigkeiten erschließen.

Hierbei handelt es sich um einen Schritt, vor dem die meisten Hobby-Programmierer zurückschrecken, weil sie bei dem Zauberwort »Maschinensprache« ehrfürchtig erschauern. Daß diese Angst nicht unbedingt begründet ist, soll in dem folgenden Beitrag gezeigt werden.



Maschinensprache ist wohl nicht so einfach wie Basic, aber trotzdem erlernbar. Es ist nämlich nicht nötig, ganze Programme in Maschinensprache zu schreiben. Normalerweise genügen schon ein paar kleine Unterprogramme, um optisch und akustisch Action ins Spiel zu bringen.

Ein paar Grundlagen

Damit wir uns mit dem Z80 unterhalten können, müssen wir auf seine Sprache umsteigen. Eine Ziffernfolge wie 1010001110 stellt für den Z80 eine Anweisung dar, die wir allerdings nicht verstehen können. Es handelt sich bei dieser Zahl um eine Dualzahl. Während man im bekannten Dezimalsystem die zehn

aschinensprache des

Befehle vor und erläutert ihren Gebrauch in Routinen, die für schnellen Bildaufbau und die Programmierung des Tongenerators erforderlich sind (wichtig zum Beispiel für Spiele).

Ziffern 0 bis 9 zur Verfügung hat, beschränkt sich das Dualsystem auf die beiden Ziffern 0 und 1. Als Basis wird nicht die 10, sondern die 2 verwendet.

Die Dezimalzahl 165 zum Beispiel entspricht der Dualzahl 10100101.

Dezimal	Dual
5 mal 10^0 (Einer) = 5	1 mal 2^0 = 1
6 mal 10^1 (Zehner) = 60	0 mal 2^1 = 0
1 mal 10^2 (Hund.) = 100	1 mal 2^2 = 4
	165 0 mal 2^3 = 0
	0 mal 2^4 = 0
	1 mal 2^5 = 32
	0 mal 2^6 = 0
	1 mal 2^7 = 128
	165

Im Z80 werden Dualzahlen mit einer Länge von acht Stellen verarbeitet. Man nennt diese kleinste Einheit ein Byte. Die acht Stellen eines Byte sind sogenannte Bit. Ein Bit kann immer nur den Wert »Null« oder »Eins« annehmen. Daraus folgt, daß ein Byte Werte zwischen Null (Dual 00000000) und 255 (Dual 11111111 oder $1+2+4+8+16+32+64+128$) annehmen kann. Um größere Zahlen als 255 darzustellen, muß man zwei oder mehr Byte verwenden.

Schreibt man die Anweisungen nun als Zahlen von 0 bis 255 anstatt als Dualzahlen, wird die Sache wieder etwas übersichtlicher, auch wenn wir immer noch nicht wissen, was nun welche Zahl bedeutet. Im Anhang des Spectrum-Handbuches finden Sie eine Liste, in der jeder Zahl ein bestimmter Befehl der »Muttersprache« des Z80 zugeordnet ist. Mit diesen seltsamen Ausdrücken können wir zwar im Moment noch nicht viel anfangen, aber es ist schließlich noch kein Meister vom Himmel gefallen.

Nachdem wir nun wissen, wie unsere Anweisungen an den Z80 prin-

zipiell auszusehen haben, müssen wir herausfinden, wohn wir diese Anweisungen »schreiben« sollen, damit der Z80 sie »lesen« kann. Deshalb zunächst einige Vorbemerkungen zum Speicheraufbau des Spectrum.

Der Speicher besteht aus den beiden Hauptteilen ROM (Read Only Memory) und RAM (Random Access Memory). Stellen Sie sich den gesamten Speicher einmal als Anordnung von kleinen Fächern vor, in denen jeweils ein Byte abgelegt ist. Jedes Fach hat eine Nummer, die sogenannte Adresse. Vor den Fächern des ROM-Bereiches befindet sich eine Glasscheibe. Man kann den Inhalt lesen, aber nicht neu hineinschreiben (read only!). Hier befinden sich alle von Sinclair einprogrammierten Befehle, die aus dem Z80 das Herzstück Ihres Spectrum machen.

ZX-Spectrum

Die Fächer des RAM-Bereiches sind offen, und man kann den Inhalt sowohl lesen als auch überschreiben. In diesem Teil des Speichers befinden sich vom Bildschirminhalt über das Basic-Programm bis zu den UDGs (User Defined Graphics) alle Informationen, die der Spectrum zum Arbeiten benötigt.

Ein weiterer wesentlicher Unterschied zwischen ROM und RAM ist, daß beim Ausschalten des Gerätes der Inhalt des RAM verloren geht, während der Inhalt des ROM erhalten bleibt.

Im RAM gibt es nun drei sinnvolle Plätze für das Abspeichern von Maschinencode

1. Hinter vorgezogenem RAMTOP,
2. In einer REM-Zeile am Anfang des Basic-Programmes.
3. Im Printerbuffer

Diese drei Möglichkeiten wollen wir an einem kleinen Beispiel ausprobieren. Es handelt sich um ein Unterprogramm, mit dem blitzschnell der komplette Bildschirminhalt invertiert wird. Dieser Effekt läßt sich zum Beispiel gut bei Zusammenstoßen oder Explosionen einsetzen. Um die Anweisungen in den Speicher zu schreiben, benutzen wir den Befehl POKE. Versuchen Sie einmal

POKE 32000,87

Das Byte mit der Adresse 32000 hat nun den Wert »87«. Den Wert eines Byte können Sie mit PEEK betrachten. Geben Sie

PRINT PEEK 32000

ein, und auf dem Bildschirm erscheint »87«.

Durch dieses »Nachschauen« hat sich der Wert des Byte nicht verändert!

Geben Sie nun das folgende Programm ein und starten Sie es mit RUN

```
10 CLEAR 32499
15 RESTORE
20 FOR I = 32500 TO 32515
30 READ X : POKE I,X
40 NEXT I
50 DATA 33,0,64,6,88,14,255,121,
150,119,35,124,144,32,248,201
```

Was ist passiert?

Zeile 10: RAMTOP wird zur Adresse 32499 verlegt und alle Adressen dahinter gelöscht (nähere Erläuterungen folgen noch).

ZX-Spectrum

Zeile 15 Der »Data-Zeiger« wird auf Null gesetzt

Zeile 20 Der Bereich, in den das Maschinencode-Programm geschrieben werden soll wird festgelegt (in unserem Fall von Adresse 32500 bis 32517).

Zeile 30 Der Maschinenbefehl wird aus der Data Zeile gelesen und in die entsprechende Adresse übertragen.

Zeile 40 Wiederholung der Zeilen 20 und 30, bis alle Befehle abgelegt sind

Zeile 50 Die Zahlen nach DATA sind die Codes der einzelnen Maschinenbefehle.

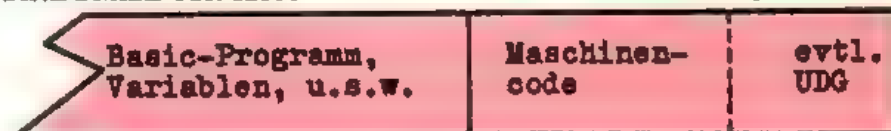
Es handelt sich hierbei um die Methode mit vorgezogenem RAMTOP. Dies ist eine Systemvariable des Spectrum, die die Trennstelle zwischen dem Basic-Programm und den UDG bildet. Nach dem Einschalten des Spectrum (16 K) befindet sich RAMTOP bei Adresse 32599, das heißt die UDG beginnt mit Adresse 32600 (Bild 1).

Mit dem Befehl CLEAR läßt sich RAMTOP je nach Bedarf versetzen. Werden zum Beispiel keine UDG benötigt, kann man RAMTOP an das Ende des Speichers legen, um

den Bildschirm und starten Sie das Maschinencode-Programm mit RANDOMIZE USR 32500

RANDOMIZE USR 23760 ein

Das Maschinensprache-Program



Der gesamte Inhalt des Bildschirms erscheint nun invertiert. Eine Explosion könnte nun folgendermaßen aussehen (ohne Zeilennummer eingeben)

```
FOR i=1 TO 6 : RANDOMIZE USR 32500 : NEXT i
```

Diese Methode hat den Nachteil, daß man den Maschinencode separat abspeichern und laden muß. In unserem Fall mit

```
SAVE "Name" CODE 32500,18  
bzw.
```

```
LOAD "Name" CODE 32500,18
```

Wenn keine UDG benötigt werden, kann man RAMTOP auch an seinem Platz belassen und die UDG mit Maschinencode überschreiben.

Ändern Sie das Programm wie folgt:

```
1 REM 16 Zeichen.
```

▲
RAMTOP
(32499)

▲
Ende des
Speichers
(32767)

Bild 2. Vorverlegter RAMTOP

programm ist immer noch das gleiche, aber es hat einen anderen Platz bekommen. Es »steht« in der REM-Zeile und wird beim Abspeichern und Laden automatisch berücksichtigt. Durch NEW wird es jetzt allerdings gelöscht. Zeile 1 ist nicht mehr editierbar. Das Programm muß jetzt mit »LIST 2« gelistet werden.

Die dritte Methode kann nur dann angewendet werden, wenn ohne Drucker gearbeitet wird. Außerdem darf das Maschinenprogramm nicht länger als 256 Byte sein, da dies die Größe des Printerbuffers ist. Der Printerbuffer beginnt mit Adresse 23296 und endet mit Adresse 23551. Ändern Sie Zeile 20 in

```
FOR i=23296 TO 23311
```

Nachdem das Programm gelaufen ist, befindet sich der Maschinencode wieder an seinem Platz und kann mit

```
RANDOMIZE USR 23296
```

gestartet werden. Auch dieser Bereich wird durch NEW gelöscht.

Nun wissen wir bereits, wie der RAM-Bereich des Spectrum aussieht und wo man Maschinenprogramme abspeichern kann. In der nächsten Ausgabe werden wir uns näher mit der Speicherorganisation des Z80 beschäftigen und die ersten Maschinenbefehle kennenlernen.
(Joachim Miltz)



Bild 1. RAMTOP nach Einschalten des Spectrum

mehr Platz für das Basic-Programm zu erhalten

In unserem Programm haben wir RAMTOP zur Adresse 32499 vorverlegt, um den Maschinencode vor dem Überschreiben durch Basic und dem Löschen durch NEW zu schützen (Bild 2)

Schreiben Sie nun einmal irgendwelche Zeichen oder Grafik auf

▲
RAMTOP
(32599)

▲
Ende des
Speichers
(32767)

```
10 löschen  
20 FOR i=23760 TO 23775
```

Lassen Sie es noch einmal laufen und geben Sie dann den Startbefehl

BÜCHER

Basiswissen

um Spectrum-Basic

Gerade die allerersten Schritte in einer Programmiersprache sind die schwierigsten. Erst wenn ein »Grundwortschatz« vorhanden ist, stellen sich weitere Fortschritte sehr schnell ein. Diesen Grundwortschatz will das »Sinclair ZX Spectrum Basic Handbuch« vermitteln.

Die ersten Schritte sind auch in einer sogenannten Anfängersprache wie Basic nicht gerade leicht. Im Gegensatz zu einer normalen Fremdsprache gibt es beim zukünftigen Anwender in der Regel wenig bis keine praktische Erfahrung mit dem Inhalt der Programmiersprache. Daher kann die »Wort«-Bedeutung nicht einfach über Bildchen und Symbole vermittelt werden wie etwa bei den beliebten Reisesprachführern »Englisch in 24 Stunden«. Andererseits erwartet der Leser eines Basic-Handbuches einen ähnlich schnellen Lernerfolg. Wie weit diese Erwartung trotz der Schwierigkeiten erfüllt wird, hängt sehr vom didaktischen Stil des Buches ab.

Bei Sybex ist nun ein solches Handbuch für die Basic-Version des Spectrums erschienen. Im 284 Seiten starken Paperback »Sinclair ZX Spectrum Basic Handbuch« von D. Hergert sollen dem Vorwort gemäß alle Befehle des Spectrums abgehandelt werden. Das Buch hält in dieser Hinsicht sogar noch mehr als versprochen wird. Neben den Befehlen ist ungefähr ein Drittel der Paragraphen Fachausdrücken gewidmet, die dem Einsteiger mindestens ebensoviel Schwierigkeiten verursachen wie die eigentlichen Basic-Befehle. Ideal wäre in diesem Zusammenhang allerdings ein ausführliches Stichwortver-

zeichnis mit Querverweisen. Leider enthält das Register am Schluß des Buches unverständlicherweise nur die Befehle, jedoch nicht einmal die Fachbegriffe. Etwas abgemildert wird dieser Mangel lediglich durch die alphabetische Reihenfolge im Hauptteil des Buches. Dieser Anordnung ist es nebenbei zu verdanken, daß das Buch in späteren Phasen noch als Wörterbuch zu gebrauchen ist. Auch die klare innere Gliederung der Erläuterungen zu den Stichwörtern und Befehlen hebt den Gebrauchswert als Wörterbuch.

Die Einleitung gibt übrigens einige wichtige Benutzerrhinweise zur Darstellung der Stichwörter und Befehle. Man sollte sie deshalb nicht überblättern. So gilt folgende Gliederung für die einzelnen Erläuterungen:

1. Begriff oder Befehl (fett gedruckt), dahinter in Klammern Angaben zum Begriff oder Befehlstyp und zur Lage auf dem Tastenfeld.
2. Beschreibung.
3. Wirkungsweise und Einsatzmöglichkeiten.
4. Beispielprogramm mit Kurzbeschreibung.

Die Gliederung weicht von der konventionellen Form etwas ab. Normalerweise folgen nämlich in der Fachliteratur bei der Darstellung eines Befehls dem Befehlswort die möglichen Attribute. Besonders beim späteren Nachschlagen – meist ist der Anlaß ein Syntaxfehler, den man trotz aller Mühe nicht erkennt – wäre diese konzentrierte Darstellung begrüßenswert. In der hier gewählten Form muß

die syntaktisch richtige Befehlsform erst in der Erläuterung gesucht werden, ein mitunter mühsames Geschäft für den noch wenig bewanderten Einsteiger.

Die Erläuterungen zu den Begriffen und Befehlen hingegen sind bis auf Ausnahmen recht ausführlich und klar formuliert. Ergänzt werden sie ohnehin durch die (wirklich) kurzen Programmbeispiele, so daß eigentlich kein Stichwort unklar bleiben dürfte. Die Beispiele sind zwar für spätere Anwendungen in eigenen Programmen wenig nützlich, erfüllen aber gerade wegen ihrer »simplen« Struktur ihren didaktischen Zweck.

Diese Kurzlistsings sind fast alle im reprografischen Verfahren von einem Matrixausdruck abgenommen worden, so daß Druckfehler ausgeschlossen sein dürften. Die von uns ausprobierten Beispiele liefen jedenfalls einwandfrei. Trotz Matrixdrucker sind die Listings gut lesbar. Wie in den meisten Fällen beigefügten Hardcopies von Bildschirmausgaben können dem Einsteiger eine zusätzliche Hilfe bieten, wenn ein solches Beispielprogramm einmal nicht sofort funktionieren sollte. Bedauerlich ist, daß es auch in den Fällen, wo grafische und Farb-Befehle behandelt werden, bei den schwarzweißen Hardcopies geblieben ist. Tafeln mit farbigen Bildschirmfotos wären besser gewesen.

Ein Kompliment übrigens an den deutschen Übersetzer. Im Gegensatz zu den meisten branchenüblichen Übersetzungen aus dem Englischen zeichnet sich dieses Buch durch ein gut lesbares Deutsch ohne Stulpen aus. Er verwendet zu

dem nur dort englische Ausdrücke, wo sie fachlich unumgänglich sind. Auch das trägt zur besonderen Eignung für Einsteiger bei. Das Buch kann zur Einarbeitung in das Basic des Spectrums empfohlen werden. (19)

Bezug über den Buchhandel unter ISBN 3-88745-097-2. D. Hergert »Sinclair ZX Spectrum Basic Handbuch«, Sybex-Verlag Düsseldorf. Preis 32 Mark.

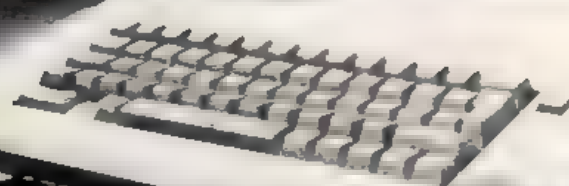
Welche Bücher sind am besten?

Es gibt inzwischen so viele Bücher, die sich mit gängigen Programmiersprachen – insbesondere mit Basic – oder mit weit verbreiteten Rechnern wie dem VC 20 oder dem ZX81 befassen, daß selbst für Fachleute kaum noch ein Überblick zu behalten ist. Der Interessent steht vor allem vor zwei Fragen: Welche Bücher haben sich in welchen Fällen besonders bewährt, weil sie gut zu lesen, beziehungsweise zu benutzen, fehlerfrei und vollständig sind, oder weil sie besonders gute, nützliche Anregungen enthalten? In welchen Fällen muß man auf welche ausländische, insbesondere englische Literatur zurückgreifen, weil es etwas vergleichbares in Deutsch noch nicht gibt? Wir würden uns freuen, wenn möglichst viele Leser einmal ihre Erfahrungen auf diesem Gebiet mitteilen würden. Sie können entweder die Mitmach-Karte verwenden oder eine Karte beziehungsweise einen Brief an die HC-Redaktion schreiben. Wir wollen die eingegangenen Informationen in einer der nächsten Ausgaben zu einem Bericht zusammenfassen. (20)

THE INTERNATIONAL VIDEO GAME OF THE YEAR COMPETITION
HERALDS THE "NEW AGE" IN VIDEO/COMPUTER GAMES

\$175,000 TO BE WON

**AND THAT'S
JUST FOR
STARTERS!**



International
Video
Game
of the
Year

Create a brilliant, new video game and you could be on your way to becoming a millionaire. This fantastic competition, organised by IRP (The International Register of Independent Computer Programmers Ltd) and the famous Mark McCormack International Management Group, offers programmers and inventors the opportunity of a life time. There are huge, immediate cash prizes and the on-going revenue of 10% of the sales of all games to distributors throughout the world, plus the chance to appear on an international TV show. Your skill and imagination could bring you fame and fortune!

\$100,000 FIRST PRIZE! **PLUS** **FIVE \$15,000 RUNNER-UP PRIZES!**

Devise a totally original new video game in one of these categories: SPORTS, SIMULATORS, ARCADE, STRATEGY, ADVENTURE/FANTASY or a special section which covers programmes that are not necessarily games but have outstanding Educational or Entertainment merit. We'll also be announcing a number of 'MERIT' awards which will be entitled to carry the message 'An International Video Game of the Year MERIT AWARD' on their retail packaging. It's a great challenge. And the rewards, both financially and in terms of prestige, are tremendous. This is the most exciting competition ever for creative computer and video enthusiasts.

YOU'RE A TV STAR TOO!

All six winning games and their inventors will be featured on an internationally distributed, spectacular TV special. That's going to make your name!

HOW TO ENTER

Just send in your game, or games, programmed on cassette for any popular home computer. Use the coupon, today, and we'll send you all the facts you need.

**CLOSING DATE FOR ENTRIES IS
31st MAY 1984.**

To: IRP Limited, Pinewood
Film Studios, Iwer, Bucks,
England.

Name

Address

CPI

Wer kennt den ZX81?

Wie kann man bei aufgestecktem Modul »Zeichensatz-erweiterung« beim ZX81 dennoch parallel einen Drucker über Interface (Memopak I/F) betreiben? Schon das Aufstecken dieses Moduls vor oder hinter dem Interface macht den Druckerbetrieb unmöglich! Wer weiß weiter? Zuschriften erbeten an: Erwin Juros, Ludwig-Jahn-Str. 1, 3579 Neunkirchen (Portoruckerstattung + Info über Textverarbeitung mit dem ZX81).

Erwin Juros

Kommunikation mit 64?

Ich besitze einen Commodore 64 und möchte gerne mit anderen Computern, zum Beispiel dem TRS-80, die andere CPUs oder Betriebssysteme haben, kommunizieren. Ist das möglich? Wenn ja, unter welchen Voraussetzungen?

Frank Int-Veen

Wer kennt den Laser 210?

Ich habe einige Fragen zum Laser 210 von VTech.

1. Wie ist die Anschlußbelegung des Ausgangs für Speichererweiterungen?
2. Kann ich dort eine 16-K-Erweiterung vom Sinclair ZX81 (Memotech) anschließen?
3. Wie sieht die Anschlußbelegung des Peripherieausgangs aus?
4. Gibt es vernünftige Handbücher und weiterführende Literatur für den Laser 210?
5. Wie organisiert der Laser 210 seinen Speicher, wo liegen seine Systemvariablen und wie kann ich sie am besten nutzen?

Steffan Sinning

Wer kennt den 64?

In jedem Testbericht wird geschrieben, daß es für den Commodore 64 einen Sprach-Synthesizer gibt. Aber wo kann man ihn kaufen und was kostet er? Wie kann man die Gerätenummer des Printer/Plotter 1520 von 8 auf 4 umstellen? Ich besitze einen Commodore 64 und wäre an einer Softwarelösung (Maschinensprache) sehr interessiert. Sollte eine Softwarelösung nicht möglich sein, wäre ich ebenso an einer Hardwarelösung interessiert. Da ich jedoch von Elektrotechnik kei-

ne Ahnung habe, benötigte ich eine genaue Beschreibung.

Gibt es ein komfortables Malprogramm für den Commodore 64, mit dem man einfach Grafiken erstellen kann (mit Joystick)? Simon's Basic ist vorhanden. Wie kann ich innerhalb eines Programmes ein anderes nachladen (von Disk), das dann automatisch startet? Wie kann man die Rechengenauigkeit des Commodore 64 erhöhen? Kann man die Taktfrequenz des Commodore 64 erhöhen, wenn ja wie? Kann man die Speicherkapazität des 64 erhöhen?

Wie kann ich das Tonsignal des 64 über eine Stereoanlage ausgeben beziehungsweise wie kann ich es auf Kassette aufnehmen?

Klaus Kappert

Wer kennt einige Tricks, die ADNR-Funktion (Synthesizer) beim C64 zu nutzen? Wer hat Erfahrung im Anschluß von Peripherie an den 64 (als da wären: Oszilloskop-Platine, CP/M-Platine, Forth-Modul, Spielmodul, besondere Joysticks etc.)? Ist es möglich, eine externe Zehner-Tastatur an den 64 anzuschließen, um umfangreiche Data-Programme leichter eingeben zu können?

Kann man die Tastatur eines Selbstbau-Computers (1-9, A-F) an den 64 anschließen, um Maschinenprogramme leichter eingeben zu können? Ist es möglich, per Joystick oder Paddle die Tonhöhe eines Tones, der bei losgelassener Taste klingt, zu verändern, wie es bei richtigen Synthesizern geht? Oder geht es auf andere Art und Weise? Wer hat Erfahrung mit einer Selbsttestentwicklung, Platine für den User-Port des 64, an die man Peripherie anschließen könnte (64 als Timer etc.)?

Uwe Bill

Computer für Roboter?

Ich möchte gern einen Kleincomputer bauen, der einen Roboter mit vier 4,5-V-Motoren steuert. Den Roboter habe ich bereits (allerdings nur den technischen Teil). Der Computer sollte mit einem ZX81 so programmierbar sein, daß er Daten zwischenspeichert und später die Befehle ausführt. Wer hat einen Schaltplan?

Gernot Wimsperger

Wer kennt den PC 1500?

Ein beliebiges Programm wurde mit »NEW« gelöscht. »STATUS 0« zeigt einwandfrei 10042 (mit 8 K). Nach Eingabe des folgenden Programms

XXX: FOR A = STATUS 2 TO STATUS 3

XXX: B = PEEK A

XXX: WAIT 0: PRINT CHR\$(B)

XXX: NEXT A

erscheint das gelöschte Programm zum Teil in codierter Form wieder in der Anzeige. Strings, Data-Zeilen und Klammernausdrücke erscheinen unverändert. Meine Fragen: Was ist das für ein Code? Kann ich dieses scheinbar gelöschte Programm wieder zurückgewinnen beziehungsweise neu starten, editieren und listen?

Klaus Timmermann

Wer kennt den 99/4A?

Ich bin Besitzer eines TI 99/4A (leider!) und möchte gerne Daten fernübertragen (TTY-Schnittstelle). Hierzu ist es notwendig, den Text mit STX (Start of Text) zu beginnen und mit ETX (End of Text) zu beenden. Das entspräche den Tasten

Control B und Control C. Der Rechner scheint jedoch nicht in der Lage, diese Zeichen über die RS232 zu senden. Wer hat Erfahrungen mit einer TTY?

Hans Dieter Möller

Wie kann man beim TI 99/4A mit MINIMEM Einzelpunkte ansteuern? Wer hat ein entsprechendes Programm?

Andreas Gott

Wer kennt den 1401?

Kann man an den PC 1401 außer dem CE-126P noch andere Geräte anschließen? Gibt es für den PC 1401 ein Kassettenschnittstelle ohne Drucker? Kann man ein Kassettenschnittstelle der älteren Sharp-Modelle zum Beispiel (PC 1211, PC 1251, PC 1245) benutzen?

Georg Örtmann

Lexikon mit Computer erstellen?

Ich bin Lexikograph und möchte gerne in dem Computer eine Hilfe bei meiner Arbeit haben. Er müßte folgende Arbeiten übernehmen.

1. Alphabetische Anordnung der eingegebenen Wörter (zum Beispiel Herr, Abend, Mond, gehen und so weiter) und eventuelle Streichung der Wörter, die irrtümlich ein zweites Mal eingegeben sein sollten, und alles ausdrucken.
2. Nun übersetze ich die alphabetisch geordneten und ausgedruckten Wörter (zum Beispiel Herr, signora, Abend, sera, Mond, luna, gehen, andare) und gebe sie mit der Übersetzung wieder ein.

2. a) Der Computer ordnet die einzelnen Wortpaare nach dem italienischen (oder französischen oder englischen) Wort ein, oder noch besser, er dreht die einzelnen Wortpaare um (also: signora Herr, sera Abend und so weiter) und ordnet alles nach dem italienischen (französischen oder englischen) Wort.

Etwas Ähnliches habe ich in der Nr. 12 Seite 32 bis 34 gesehen. Auch auf Seite 119 bis 121 werden ähnliche Arbeiten ausgeführt. Gibt es ein Programm für ähnliche Arbeiten oder verlange ich zuviel von meinem Homecomputer?

Wieviele Wörter oder Wortpaare kann ich auf einmal eingeben? Beim Computer denke ich an Commodore 64 (oder ähnliches), beim Drucker vielleicht an Brother EP-22.

Prof. Dr. V. Macchi

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch

keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der vorn beigehefteten Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen brieflich beantwortet.

Software für Spectravideo

Seit Februar 1983 vertreiben wir im Raum Berlin unter anderem den Spectravideo 328 und 318. Da bisher nur wenig Software für diese Geräte zur Verfügung stand, haben wir eigene Programme für den SV 328/318 entwickelt. Zur Zeit können wir rund 100 Programme, von Hilfs- über Spiel- bis Arbeitsprogramme, anbieten. Unsere Adresse: CompuTrace, Bürknerstr. 17, 1000 Berlin 44.

Jörg D. Ganz

Nach Datum sortieren

In Ausgabe 2/84 fragte Fred Maro, wie man Daten nach Datum sortieren kann. Falls nur eine Detaillösung gesucht wird, möchte ich die einfachste Methode nennen. Schreiben Sie beim Datum zuerst das Jahr (zwei- oder vierstellig), dann (ohne Punkt und Komma!) den Monat (zweistellig) und zuletzt (wieder ohne Trennungszeichen) den Tag (zweistellig). Das paßt sowohl in Fließkomma- als auch String-Variable. Und jedes Gerät hat die nötigen Befehle, um diese sortieren (= vergleichen) zu können. Dieser einfache Tip mag dem einen oder anderen ein mudes Lächeln entlocken. Meinem Weg! Aber es soll ja sogar manchmal Fachleute geben, die den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr sehen.

Sicher könnte hier auch eine Komplettlösung angeboten werden. Ob diese dann, so wie sie ist, einfach übernommen werden könnte, ist recht unwahrscheinlich. Besser wäre es, wenn ein für das Gerät vorhandenes Programm (Verwaltung von Adressen, Büchern, Schallplatten und so weiter) unter Berücksichtigung der obigen Detaillösung umgestrickt wird. Mit einigen Stringbefehlen ist auch leicht eine menschengerechte Ausgabe des Datums möglich. Mit geringem Aufwand kann auch die Eingabe wie gewohnt erfolgen, wobei dann der Computer das Datum sortiergerecht umformt.

Hans Dieter Schneider

Tips für Dragon 32

Der in der Leserschrift in Heft 1/84 angeführte »Speed-Poke« ist falsch. Die Rechengeschwindigkeit läßt sich beim Dragon 32 durch die SAM-Bits 65494 bis 65497 verändern.

65494 Clear Bit 0
— 65495 Set Bit 0
65496 Clear Bit 1
— 65497 Set Bit 1

Im Grundzustand sind beide Bits zurückgesetzt. Durch Setzen von Bit 0 (Poken eines beliebigen (!) Wertes) wird die Geschwindigkeit verdoppelt. Eine weitere Erhöhung allerdings bei Ausfall des Videobildes — wird durch Setzen von Bit 1 erreicht. Das Setzen beider Bit bringt keine weitere Erhöhung. Zur Frage bezüglich der Tandy-Module: Die Pinbelegung des Kassettenschachts ist identisch bis auf Pin 1, der bei Tandy — 12 Volt führt. Dragon 32 hat keine negativen 12 Volt. Hier führt Pin 1 ebenso wie Pin 2 + 12 V.

Hier weitere Tips: Die Farbwiedergabe kann gegebenenfalls an RV 1 optimiert werden. Mit RV 2 wird die Videospannung für den Modulator eingestellt. Für die Einstellung ist am besten ein »Testbild« zu programmieren, bei dem alle möglichen Farben vorkommen. Da für die Neuemstellung das Gehäuse abgenommen werden muß, sollte man bis nach Ablauf der Garanzzeit damit warten.

Im Handbuch nirgends erwähnt ist die TAB-Funktion. Aber sie funktioniert. Entgegen den Angaben im Handbuch sind auch größere als zweidimensionale Felder möglich.

Zum Abschluß noch eine Frage: Wie läßt sich der Trace auf den Drucker »umleiten«?

Ernst W. Wawrzik

Anmerkung der Redaktion: Wir haben inzwischen in Heft 3/84 unter der Überschrift »Dragon wird nicht schneller« zwei Zuschriften von Lesern veröffentlicht, die vor dem Versuch warnen, die Arbeitsgeschwindigkeit des Dragon 32 auf diese Art zu erhöhen.

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene, dann schreiben Sie uns doch Antworten publizieren wir in einer der nächsten Ausgaben. Bei Bedarf stellen wir auch den Kontakt zwischen Lesern her.

Masterfile mit deutscher Dokumentation

In Heft 2/84 wurde ein Testbericht über »Masterfile« veröffentlicht. Wir vertreiben die neueste Version (8) dieses Programms mit unserer deutschen Dokumentation. Die neueste Version ermöglicht die Darstellung von 32, 42 oder 51 Zeichen pro Zeile. Mit unserem Interface kann das Programm auch mit einem Normapapierdrucker verwendet werden. Unsere Adresse: ERC Soft, Heinrichstr. 93, 4000 Düsseldorf 1. Erich Reitmann.

Spectrum-Tip

Mit dem Befehl PRINT PEEK 23637 + 256 * PEEK 23628 - 23755 findet man heraus, wieviele Byte ein Basic-Programm verbraucht hat.

Carsten Eckstaedt

Deutsche Atari-Bücher

In HC 11/83 fragte Klaus Wülsch nach deutschsprachiger Literatur für Atari-Computer. Wir haben zwei Bände »Die Fundgrube — Tips und Tricks für Atari-Computer« sowie »Die Trickkiste — neue Tips, Tricks und Programme für Atari-Computer« (106 beziehungsweise 114 Seiten, 39 Mark). Texte und Programme beziehen sich zwar in erster Linie auf Atari 400/800, das meiste ist jedoch auch für die XL-Serie verwendbar. Neben Programmertips werden auch Hardware-Bauanleitungen gegeben. Es handelt sich nicht um Übersetzungen von amerikanischen Texten, sondern durchweg um herzuende erprobte Verfahren. Unsere

Adresse: Kleinhartpenning 7a, 8150 Holzkirchen 2.

Harald Zoschke

Zahlreiche Bücher, auch in deutscher Sprache, sowie Software und Hardware für Atari-Computer liefert der Hofacker-Verlag (Tegernseer Str. 18, 8150 Holzkirchen).

PC 1500-Tip

Der Sharp PC 1500 ist ein niedlicher Rechner, der mit immer neuen Überraschungen aufwartet. Wenn man sich mit der Speicheraufteilung beschäftigt, merkt man sehr schnell, daß hier einige Tricks versteckt sind. Der Reservespeicher liegt von 16385 bis 16581, daran schließt sich der Programmspeicher an. Mit NEW 17000 zum Beispiel kann man den Anfang des Basic-Speichers verschieben. Wenn man aber versucht, den Basic-Anfang in den Reservespeicher zu legen, mit NEW 16500 zum Beispiel, dann erhält man einen Error. Der Trick: POKE 30822,0.

ENTER — NEW — ENTER — STATUS 0 — ENTER — und dann sieht man 2047, das heißt man hat in der Grundversion 2047 Byte Basic-Speicher. Dieser Trick hat allerdings einen Nachteil: Man kann die Funktionstasten nicht mehr benutzen, ansonsten bleibt alles beim alten.

Ralf Biedermann

Kassettenprogramm verbessert

Ich habe eine Verbesserung zu dem Programm »Ordnung im Kassettenwurm« aus dem Heft Ausgabe 12/Dezember 1983 auf Seite 39. Wenn man nämlich einen Titel oder Interpret sucht, von dem man nicht weiß, wie dieser heißt, so ist es nicht möglich, diesen zu finden. Mit meinen Änderungen ist es nun möglich, einen Titel oder Interpret zu finden, wenn man nur die Anfangsbuchstaben weiß. Werden mit der Funktion 4 (suchen) nun die Anfangsbuchstaben des gesuchten Titels eingegeben, so erscheinen alle Titel, die mit diesen Buchstaben anfangen. Hier nun die Änderungen:

Zeilennr.: 630 IF LEFT\$(T\$(A), LEN(T\$)) = LEFT\$(T\$, LEN(T\$)) THEN GOSUB 670
(a).LEN(I\$) = LEFT\$(I\$, LEN(I\$)) THEN GOSUB 670

Klaus Becker

Joystick-Kommentare

Der von Ihnen hoch eingestufte Atari-Joystick (Stabilität 2) hat bei uns nun bereits zum zweiten Male Bruch gemacht, das heißt der Druckring (dünnes Plastik) des eigentlichen Steuerknüppels ist gebrochen. Einzige Alternative nach diesem Bruch ist der Kauf eines neuen Joysticks, da nach Anfragen in mehreren Fachgeschäften und bei Atari keine Ersatzlieferung möglich ist. Leider wurde dieses Problem bei Ihrem Test nicht berücksichtigt. Nach Aussagen des Fachhandels (hier MCC-Kiel) wird dieser Bruch laufend gemeldet.

Wolfgang Miensopust

Der Atari-Trakball ist übrigens kompatibel zu den meisten (laut Verpackung sogar zu allen) Spielen auf dem Commodore 64. Es gibt nämlich Gerüchte, daß dieser Trakball nur bei Paddles-Spielen laufen soll, da nur die Paddles den im 64er eingebauten A-D-Wandler benutzen, die Joysticks aber nicht. Deshalb können Paddles-Spiele nicht mit einem Joystick gespielt werden und umgekehrt Joystickspiele laufen aber mit dem Atari-Trakball sogar der Koala-Painter kann ohne das Koala Pad mit dem Trakball sehr gut bedient werden.

Es gibt noch mehr sehr interessante Joysticks, die nicht vorgestellt wurden.

Von Wico gibt es in Amerika noch einen Joystick namens Wico The Source. Dieser Joystick arbeitet mit analogen Potentiometern und kann deshalb an Apple, IBM und Radio Shack (Tandy)-Rechnern benutzt werden. Dieser Joystick wird nicht nur für Arcade-Spiele interessant sein, sondern auch für kommerzielle Nutzung ist dieser Joystick empfehlenswert, da die Potentiometer eine sehr genaue Steuerung ermöglichen.

Die Firma TG Products (in Texas) bietet einen sehr guten Joystick an, der sowohl für Linkshänder als auch für Rechtshänder gleichermaßen geeignet ist. TG Joystick. Der Joystick liegt in der Handfläche, man steuert den Hebel der positiv kurz ist, mit der anderen Hand. Der Button ist direkt am Gehäuse befestigt (also nicht am Griff) und wird vom Daumen jener Hand bedient, die den Joystick hält. Der Joystick kann deshalb auch von Linkshändern bedient werden, weil der vordere Teil des Gehäuses mit dem Button her-

ausgenommen und um 180° gedreht werden kann, der Button also je nach Wunsch links oder rechts am Gehäuse ist. Der Joystick läuft am Atari und Commodore 64/20.

Neben dem Joystick gibt es in den USA noch einige andere interessante Eingabegeräte für VC 20 und Commodore 64. So bieten verschiedene Firmen Zehner-Tastaturen an. Cardco (Wichita, Kansas) bietet einen 10er Block mit 16 Tasten an, die auch einzeln programmiert werden können. Auch eine Taschenrechner-Simulation ist möglich. Diese Tastatur wird einfach am Joypoint eingesteckt. Kosten 39,95 Dollar. Computer Place (Torrance, CA) bietet ebenfalls eine 10er-Tastatur an, die 69,95 Dollar kostet. Es ist schade, daß Sie in Ihrer „Controller“-Reihe die Lightpens nicht berücksichtigt haben, denn auch dieses Eingabemedium hat seine Freunde. Es gibt in Deutschland einige Firmen, die Lightpens anbieten, aber der meines Wissens beste, spricht einwandfrei funktionierende Joystick kommt wieder aus den USA. Edumate Light Pen von Futurehouse (Chapel Hill NC). Dieser Lightpen wird für Atari, Commodore 64 und VC 20 angeboten und inklusive Software für 29,95 Dollar verkauft.

Bei den Berichten über das Koala-Pad (Koala-Painter) haben Sie bereits erwähnt, daß Koala Technologies Corporation plane, weitere Programme für das Koala-Pad herauszubringen. In den USA ist dies in zwischen schon geschehen.

- Logo Design Master
- Dancing Bear
- Spider Eater
- Spielcopter
- Coloring Book
- Moccroillustrator
- The Illustrator

Ich weiß allerdings nicht, ob für alle diese Programme unbedingt das Pad notwendig ist.

Detlef Wacker

Atari XL nicht beachtet?

Bei den Atari-Spiele-Tests, die zwar recht objektiv sind, werden die neuen XL-Modelle gar nicht beachtet. Existieren diese Computer für Sie gar nicht?

H. Vicher

Die meisten für Atari 400/800 angebotenen Spiele laufen auch auf A 600/800 XL, insbesondere die neuen Spiele, die wir in erster Linie testen

99/4A-Tip

Seit einem Jahr gibt es das Mini-Memory für den TI 99/4A. Es erlaubt außer dem Zugriff auf Maschinensprache und der Benutzung als schnelles, batteriegepuffertes Speichermedium auch den Zugriff auf System-Speicherstellen. Ein kleiner Tip:

CALL PEEK (-31952,A,B)

-ENTER-

PRINT 16384 256*A-B

-ENTER-

Mit dieser Prozedur erhält man den von einem Programm belegten Speicherraum.

Ralf Biedermann

VC 20-Tip

Als begeisterter VC 20-User möchte ich für einige Probleme, die speziell bei Commodore auftreten, Lösungswege aufzeigen. Dem Einsteiger, der noch größtenteils fertige Programme abtippt, stellt sich meist das Problem, daß durch ungenügende Druckqualität der Listings vor allem die Steuerzeichen kaum noch erkennbar sind. Ich habe es mir daher zur Gewohnheit gemacht, meine Programme so zu schreiben, daß diese Schwierigkeiten kaum noch auftreten können. Nehmen wir als Beispiel eine Druckanweisung in die 18. Zeile. Normalerweise steht sie in folgendem Format im Programm:

```
100 PRINT " QQQQQQQQ
QQQQQQQQQQHALLO HIER
BIN ICH"
```

(S = Cursor Home, Q = Cursor Down)

Nun ist aber das Abzählen der Steuerzeichen keine so richtige faszinierende Beschäftigung, die mich unbedingt begeistert. Es geht auch anders.

```
10 DO$ = CHR$(19) : REM CUR-
SOR HOME
12 FOR T = 1 TO 22 : DO$ =
DO$ + "Q" : REM CURSOR
DOWN
14 NEXT T
```

```
100 PRINT LEFT$(DO$,19)
HALLO HIER BIN ICH"
```

Diese Version ist zwar aufwendiger in der Programmierung, dafür aber doch sehr viel besser lesbar. Außerdem kann nun mit der LEFT\$-Funktion in jede beliebige Zeile gedruckt werden (gewünschte Zeile + 1). Schon bei zweimaligem Anwenden dieser Funktion ist der an-

fängliche Nachteil der aufwendigeren Programmierung aufgehoben.

Nun noch einige Tips zum INPUT-Befehl:

```
100 INPUT "NAME "; NA$
```

Drücken Sie bei dieser Version die Return-Taste, bevor eine Eingabe gemacht wurde, dann setzt das Programm in die Variable NA\$ einen Leerstring (also nichts). Daher ist unbedingt eine Kontrolle über den Input nötig. Zwei Möglichkeiten:

```
100 INPUT "NAME "; NA$
110 IF NA$ = "" THEN 100
```

oder noch eleganter, man spricht die Tastatur als Peripherie an:

```
100 PRINT "NAME ", OPEN 1,0
INPUT 1, NA$
110 CLOSE 1
```

Gerhard Wetz

Simon's Basic besser erklärt

In Heft 2/84 fragte U. Wendt nach Befehlen, die im Handbuch zu Simon's Basic nicht erklärt sind. Ich habe ein wenig herumprobiert und kam zu folgendem Ergebnis:

SOUND und GRAPHICS sind Konstanten, wozu SOUND = 54272 (= SID-Basicadresse) und GRAPHICS = 53248 (= VIC-Basicadresse) sind. Der Befehl NRM schaltet auf Groß-Grafik-Modus um. BCKGND\$ a,b,c,d setzt bestimmte Farben:

- a Hintergrundfarbe
- b Hintergrundfarbe der Shift-Zeichen
- c Hintergrundfarbe der Revers-Zeichen (und damit auch die Cursorfarbe, nicht zu verwechseln mit der Schriftfarbe)
- d Hintergrundfarbe

SHIFT + RVS = Zeichen. BCKGND\$ schaltet außerdem auf irgendeinen obskuren Grafik-Modus um (man versuche dann einmal C=- und irgendeine Buchstaben Taste zu drücken, bei mir kommt irgend etwas Seltsames heraus). Mir NRM läßt sich das Ganze wieder rückgängig machen.

Lennart Koschella

Wer kann mir die Bedeutung der Befehle RESUME, RERR, ON TI und DISABLE bei Simon's Basic erklären? Wie finde ich die Plot-Routine?

Stephan Sacher

6502-Assembler

In Heft 2/84 fragte Rene Menschel wie man sich am besten in die Programmierung in 6502-Maschinensprache einarbeiten könne. Die Programmierung in Maschinensprache ist zwar möglich, aber nicht sehr sinnvoll, da die Programmierung sehr zeitaufwendig und außer dem eine Fehlersuche sehr schwierig ist, da ein Maschinensprache-Programm praktisch nur aus Zahlen besteht. Bei langen Programmen schleichen sich sehr schnell viele Fehler ein, da der Mensch das schwächste Glied in der Programmierungskette ist und leicht ermüdet, wenn er etliche tausend Zahlen bei größeren Programmen eingibt.

Abhilfe bringt hier ein Assembler. Ein Assembler ist ein Programm, das es dem Benutzer ermöglicht, in Assemblersprache zu programmieren. Die Assemblersprache bietet einen größeren Komfort bei der Programmierung des 6502. Die Programme werden als Befehle, sogenannte Mnemonics, eingegeben, wobei ein Assemblerbefehl einem Maschinensprachebefehl entspricht. Sollte Herr Menschel sich nicht vorstellen können wie ein solches Assemblerprogramm aussieht, so kann er sich eines in Happy-Computer 2/84 Seite 46, ansehen («Superpeek»). Sollten bei der Assemblerprogrammierung Fehler auftreten, so ist es in einem Assemblerprogramm nicht schwierig, den Fehler (Bug) zu finden und zu korrigieren.

Um in der Assemblersprache programmieren zu können braucht man allerdings einen Assembler, also ein Programm, das es einem ermöglicht, die Assemblerbefehle einzugeben. Einige Computer haben einen Assembler intern (zum Beispiel der Apple II Call-2458 von Integerbasic aus zum Starten des Assemblers), die meisten aber benötigen ein Programm, das erst in den Rechner geladen werden muß, bevor man in der Assemblersprache programmieren kann. Data Becker bietet beispielsweise ein solches Programm an (Profi-Ass 64), welches auf dem Commodore 64 (6510-Prozessor, der fast identisch mit dem 6502 ist) lauffähig ist. Es gibt aber für jeden Computer ein Assemblerprogramm.

Da der 65xx Mikroprozessor ein sehr verbreiteter Prozessor ist, gibt es auch viel Literatur zur Programmierung des Pro-

zessors in Assemblersprache. Einige der interessantesten Bücher werde ich im folgenden kurz auführen. Zuerst drei recht neue Werke:

Das Commodore 64-Buch Band 4 Assembler — Das Assembler

Markt & Technik Verlag. Dieses Buch ist das Neueste überhaupt, da es noch nicht im Handel ist. Das Buch wird jedoch vermutlich sehr auf den Commodore 64 zugeschnitten sein (38 Mark).

— A. Dripke/Assembler Kurs für Beginner — 6502

Dieses Buch ist leicht verständlich in Deutsch geschrieben und für jeden 65xx-Computer gleichermaßen geeignet. Dieses Buch ist gerade für absolute Assembler-Laien geschrieben, die schon Erfahrungen mit Basic gesammelt haben, da es beim Smpelsten anfängt und häufig Vergleiche zu Basic bietet. Dieses Buch ist meiner Meinung nach das beste erhältliche Buch für Anfänger in der Assemblerprogrammierung (38 Mark).

— Lothar Engusch/Maschinensprache. Dieses Buch ist eine Data-Becker Publikation, die speziell auf den Commodore 64 zugeschnitten ist. Für Commodore 64 Anwender ist dieses Buch interessant, weil zum Beispiel ein lauffähiger Assembler in dem Buch abgedruckt ist (39 Mark).

Die folgenden Bücher werden inzwischen schon als Standard-6502-Literatur bezeichnet:

— Lance A. Leventhal Programmieren in Assembler (59 Mark)

— Rodney Zaks Programmierung des 6502 (44 Mark)

Diese beiden Bücher sind eine gute Möglichkeit, sich in Assembler einzuarbeiten, allerdings sind beide Bücher nicht allzu einfach geschrieben, es sollten schon einige Vorkenntnisse über interne Abläufe vorhanden sein, obwohl diese Bücher alles erklären, was man wissen sollte.

— Don + Kurt Inman/Der Atari Assembler (36 Mark)

Dieses Buch führt in die Assemblerprogrammierung ein, wobei ausführlich mit dem Atari-Assembler-Modul gearbeitet wird.

Für den Apple II gibt es inzwischen zahlreiche Bücher über die Programmierung des 6502-Prozessors. Eine Beschreibung dieser Bücher würde den Rahmen des Heftes sprengen, deshalb gebe ich hier nur eine Bezugsquelle für Informationen

über die Bücher Pandasoft, Bismarckstr. 3, 1000 Berlin 12. Pandasoft verschickt kostenlos einen sehr ausführlichen Katalog, in dem alle in Deutschland für den Apple II erhältlichen Bücher (viele über Assemblerprogrammierung) aufgeführt sind.

Wenn Herr Menschel erst einmal in die Assemblerprogrammierung reinschnuppern möchte, dann empfiehlt sich folgendes Buch: MOS Microcomputers Programming Manual (Englisch, nur 8 Mark). Dieses Buch wird von MCDS Microcomputer Datensysteme GmbH, Luisenplatz 4, 6100 Darmstadt, angeboten. — Detlef Wacker

Computer nebenberuflich nutzen?

Ich besitze einen Atari 800. Wie verkaufe ich selbstentwickelte Programme am besten? Wie kann ich den Computer nebenberuflich nutzen?

Byorn Andreas

Ihre Programme können Sie entweder in den verschiedenen Computerzeitschriften per Kleinanzeige direkt zum Kauf anbieten. Sie können natürlich auch Kontakt zum Hardware-Hersteller oder zu einem auf den betreffenden Rechner spezialisierten Händler beziehungsweise Softwarehaus suchen — vielleicht übernimmt jemand den Vertrieb. Eine nebenberufliche Nutzung des Computers wäre denkbar, wenn Sie zum Beispiel über einen guten Drucker und ein

Textverarbeitungsprogramm verfügen und für andere Schreibarbeiten übernehmen. Sie könnten auch Abrechnungsarbeiten und ähnliches zum Beispiel Mitgliederverwaltung für einen Verein, übernehmen. Es kommt nicht so sehr auf den Computerbesitz an als vielmehr darauf, daß Sie eine gute Idee haben oder eine entsprechende «Marktlücke» finden.

So rettet man Daten beim 1541

Wolfram Wolff schreibt in seinem Leserbrief in Heft 2/84, daß bei einer auf dem Commodore-Floppylaufwerk 1541 mit dem Kommando «NEW» versehentlich neu formatierten Diskette alle Blöcke gelöscht, alle Daten auf dieser Diskette also verloren seien. Diese Aussage ist nicht ganz richtig. Das Kommando «NEW» bewirkt nur, daß das Directory (Spur 18 Sektor 01) gelöscht und danach leer neu angelegt wird. Gleichzeitig werden im BAM

(Spur 18, Sektor 00) alle Blöcke der Diskette als frei gekennzeichnet. Die restlichen Blöcke auf der Diskette werden nicht verändert, aber vom DOS durch die Freigabe im BAM als frei angesehen.

Wurde also eine Diskette versehentlich neu formatiert, so ist es möglich, diese Diskette zu mindest teilweise wieder zu rekonstruieren. Vorbedingung ist natürlich, daß nach der Formatierung kein Schreibzugriff auf der Diskette stattgefunden hat. Jetzt benötigt man ein Programm, das es einem ermöglicht, die einzelnen Blöcke der Diskette zu lesen und zu beschreiben (zum Beispiel «Disk Monitor» aus «Das große Floppy Buch» von Englisch/Szczepanowski, Data-Becker Verlag Seite 308 ff). Mit diesem

Disketten-Monitor muß man versuchen, den ersten Block eines Files auf der Diskette zu finden. Bei Basic-Programmen lautet zum Beispiel das dritte und vierte Byte des ersten Blocks \$01 \$08 (Startadresse = 2049).

Nachdem man den ersten Block eines Files gefunden hat, muß man das Directory für dieses File von Hand erstellen und mit dem Monitor in Block 18/01 schreiben. Das Format der Directory-Einträge ist im «Floppy Buch» auf den Seiten 111 ff beschrieben. Wenn der File-Entry im Directory neu erstellt ist, ist das Kommando «VALIDATE» einzugeben. Das DOS erstellt nun das BAM für dieses File neu. Auf diese Weise können, soweit man den ersten Block eines Files ermitteln kann, die gespeicherten Daten und Programme gerettet werden. — Volker Meineke

Analyse-Funktion hilft beim Schach

Zum Testbericht in Heft 1/84 über das Schachprogramm (Voice-Chess) für den ZX Spectrum möchte ich bemerken, daß man zwar direkt keine Züge zurücknehmen kann. Aber durch die Analysefunktion kann man relativ schnell und einfach Figuren löschen beziehungsweise neu einsetzen. Es ist nämlich schade, wegen einer versehentlichen Fehleingabe die Partie «schmeißen» zu müssen. Wer mit dem etwas schwer verständlichen englischen Text nicht klarkommt, dem schicke ich gerne (gegen Rückporto + 0,50 Mark) eine deutsche Erklärung zu. Meine Adresse: Münsterstr. 66, 4430 Steinfurt. — Egon Kreft

ging I kon



**Laby-
rinthspiel
mit faszi-
nierender
Grafik**

- Capture the Flag -

„Capture the Flag“: Ein Bild sagt mehr als tausend Worte

Obwohl der Titel Kriegerisches vermuten läßt, geht es in den Labyrinthen von »Capture the Flag« vergleichsweise friedlich zu. Das Programm, dessen Atari-Version hier beschrieben wird, zeichnet sich vielmehr durch ein originelles Spielkonzept und seine exzellente 3-D-Grafik aus.

Als eines von wenigen Computerspielen bietet »Capture the Flag« dem Spieler zwei vollkommen verschiedene Aufgabenstellungen zur Auswahl an: Als »Invader« gilt es, einen der beiden Ausgänge des auf dem Bildschirm dargestellten Labyrinths zu erreichen. Diese sind mit kleinen Flaggen markiert, die dem Spiel den Namen gaben. Der Kontrahent des »Invaders« ist der »Defender«. Er muß versuchen, die Flaggen zu verteidigen, indem er seinen Gegner gefangennimmt, bevor dieser sein Ziel erreicht.

Zu Beginn des Spiels befinden sich die Gegenspieler in entgegengesetzten Ecken des Irrgartens

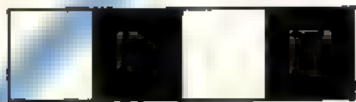
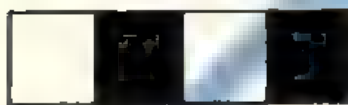
Dreidimensionales Labyrinth aus dem Blickwinkel des jeweiligen Spielers

Der Computer stellt das Labyrinth für jeden der beiden Kontrahenten aus dessen Blickwinkel dreidimensional dar. Darüber hinaus existiert noch eine Ansicht aus der Vogel-

perspektive, die als Orientierungshilfe dienen soll und auf Wunsch abgeschaltet werden kann, um das Spiel zu erschweren.

Hat einer der Kontrahenten seine Aufgabe erfüllt, so beginnt die nächste Runde mit einem neuen Irrgarten, wodurch dafür gesorgt ist, daß das Spiel lange interessant bleibt. Wer über keinen Mitspieler verfügt, kann übrigens auch gegen den Computer antreten. In der Hauptsache jedoch besticht dieses Programm durch seine phantastische 3-D-Grafik mit bizarren Lichteffekten, die trotz ihres komplizierten Aufbaus so schnell bewegt wird, daß man als Spieler den Eindruck hat, auf dem Bildschirm würde ein Film statt eines Videospiels ablaufen. Hier wird deutlich, welche erstaunlichen Effekte bei optimaler Programmierung mit den heute gebräuchlichen 8-Bit Heimcomputern wie Apple II/IIe, Atari und Commodore VC 20 sowie C64, für die dieses Spiel von Sirius Software (Preis: zirka 150 Mark) produziert wird, erzielt werden können.

(F.-O. Malisch)



Spiele nach dem »Baukasten-Prinzip«, die man nach eigenem Geschmack selbst verändern kann, werden immer beliebter. Ein Vertreter dieser Gattung ist »Rally Speedway« für die Atari-Heimcomputer, mit dem sie nicht nur spannende Quersfeldeinrennen austragen, sondern auch ihre eigenen Rennstrecken konstruieren können.

Bild 1: »Rally Speedway« von Adventure International: rutschigen Pisten

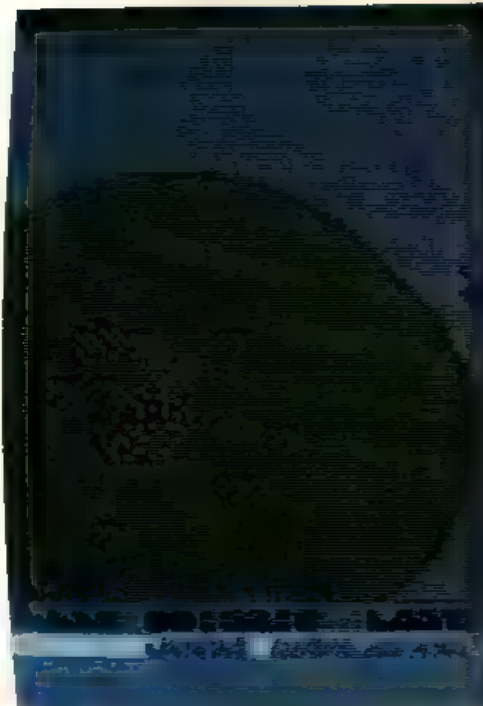
Bei »Rally Speedway« geht es — wie bei Autorennen üblich — darum, mit seinem Wagen einen bestimmten Kurs in möglichst kurzer Zeit zu absolvieren. Im Gegensatz zur Realität jedoch muß der Fahrer nicht unbedingt auf der vorgegebenen Strecke bleiben, sondern kann beispielsweise auch eine Abkürzung durchs Gelände wählen — vorausgesetzt, er kollidiert nicht mit einem Baum oder sonstigen Hindernis.

Spannend: Duell zu zweit

Spielt man »Rally Speedway« allein, so fährt man nur gegen die Uhr. Viel interessanter wird es, wenn sich zwei Fahrer ein Duell auf

rutschiger Piste liefern. Jetzt gilt es, nicht nur auf die Gefahren der Strecke zu achten, sondern auch den Gegner im Auge zu behalten, von dem man ausgebremst oder sogar gegen ein Hindernis gedrängt werden kann. Jeder Unfall wird vom Computer mit zehn Strafsekunden geahndet; besonders gute Fahrleistungen werden mit einem Zeitbonus belohnt (Bild 1).

Obwohl der Bildschirm stets nur einen kleinen Ausschnitt der Rennstrecke zeigt, kennt man den Kurs nach einigen Runden bereits so gut, daß man kaum noch von einer plötzlich auftauchenden Kurve überrascht wird. Damit das Spiel dennoch seinen Reiz nicht verliert, gibt es die Möglichkeit, einige Pa-



RALLY SPEEDWAY Ein

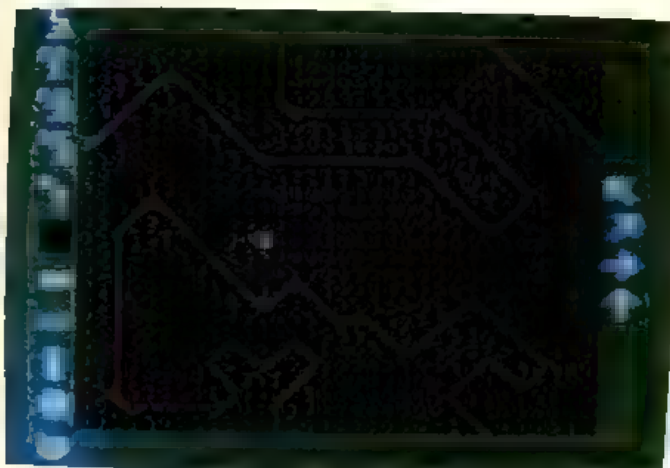
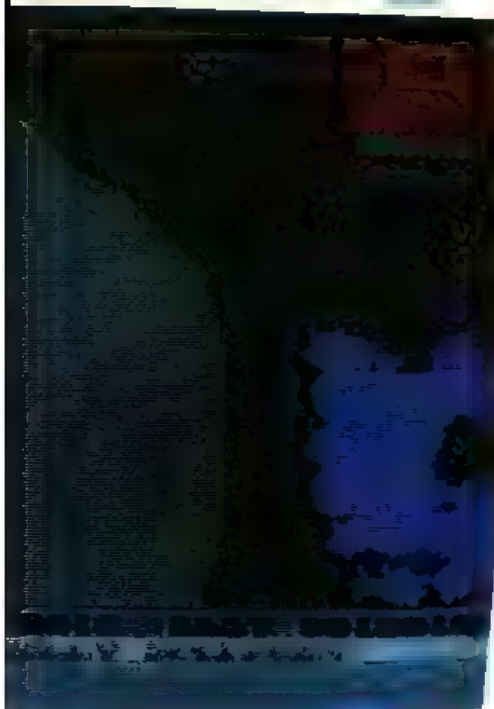


Bild 1: Spannende Autorennen auf



Bild 2: Mit dem »Kurseditor« können Sie Ihre eigene Strecke entwerfen



parameter des Programms wie beispielsweise die Beschleunigung und Höchstgeschwindigkeit der Wagen, die Zahl der Runden eines Rennens, die Art der Lenkung sowie den Straßenzustand selbst zu wählen.

Der Clou: eigene Rennstrecken konstruieren

Der Clou an »Rally Speedway« ist jedoch zweifellos der »Kurseditor«, mit dessen Hilfe man seinen eigenen, individuellen Streckenverlauf konstruieren kann (Bild 2). Die Bedienung dieses Features erfordert zwar einige Übung, ist aber in der Bedienungsanleitung ausführlich

dokumentiert. Fertige Kurse können wahlweise auf Diskette oder Kassette abgespeichert werden, so daß nicht unbedingt ein teures Floppy-Laufwerk benötigt wird.

Die einzige Schwachstelle dieses ansonsten hervorragenden Spiels (Preis um die 150 Mark) bildet die mechanische Qualität des Programmmoduls. Unser Textexemplar war so schwergängig, daß es nur mit äußerster Sorgfalt aus dem Modulschacht des Computers gezogen werden konnte

(F.-O. Mahsch)

DOWNWAY

Autorennen für Kreative

G. O. Hamann

Lerne BASIC mit dem Volkscomputer VC 20



Eine programmierte Unterweisung. In 24 Kapiteln auf ca. 450 Seiten werden Elemente eines Computersystems, die Phasen der Programmierung, die Grundlagen der Programmiersprache BASIC, Programmbefehle und Systemkommandos, Farbe und Grafik, Musik und Geräusche, Sprünge und Verzweigungen, Schleifenbildung, Unterprogrammtechnik, vor- und selbstdefinierte Funktionen sowie Datafilebefehle

behandelt.

Bestellnummer CO 339

DM 29,80 (Sfr. 27,50)

K.-H. Heß

Basic-Programme für CBM/VC 20-Computer



1983, 150 Seiten
 Die verschiedenen Aufgabenstellungen werden analysiert, allgemeingültige Lösungswege erarbeitet und in CBM-Basic konvertiert. Alle Programme sind ausführlich dokumentiert und anwendbar für die Serien CBM 2000, 3000, 4000 und 8000. Einige Programme laufen auch auf VC 20 und anderen basicprogrammierbaren Rechnern, wobei etwaige Programmänderungen näher beschrieben sind.

Bestellnummer MT 601

DM 32,— (Sfr. 29,50)

Hans Riedl/Franz Quinke Commodore 64



1983, 180 Seiten
 Kaum auf dem Markt, erobert sich der Mikrocomputer »Commodore 64« in Sturm die Anwendungsreiche Arbeitsplatz, Unterricht und Freizeit. Mit dem Commodore 64 läßt sich eine Menge machen. Doch welche Möglichkeiten Ihnen als Anwender insgesamt zur Verfügung stehen, erfahren Sie in diesem neuen Handbuch: »Commodore 64, Daten, Text, Grafik, Farbe, Musik« Anerkannte Fachleute schreiben hier über alles, was Sie über den Commodore 64 wissen müssen.

Bestellnummer KI 617

DM 29,80 (Sfr. 27,50)

M. Hegenbarth/M. Schäfer Das-VC-20 Buch

NEU



1983, 351 Seiten
 Dieses Buch ist eine Sammlung von gut erklärten Programmen. Es zeigt an vielen Beispielen, daß der VC-20 längst nicht nur als Spielcomputer, sondern auch für nützliche und kommerzielle Anwendungen im kleineren Rahmen gut einsetzbar ist. Die im Buch beschriebenen Programme sind auch auf Kassette und Diskette erhältlich.

Bestellnummer MT 516 (Buch) DM 49,— (Sfr. 45,10)

Bestellnummer MT 581 (Kassette) DM 19,90 (Sfr. 18,90)

Bestellnummer MT 582 (Diskette) DM 29,90 (Sfr. 28,90)

P. Rädtsch Programme und Tips für VC-20

NEU



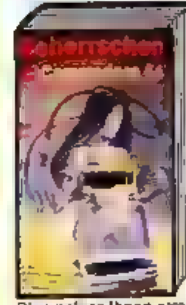
1983, 162 Seiten
 Anhand von nützlichen und unterhaltsamen Programmen können Sie mit diesem Buch die phantasievolle und selten genutzten Möglichkeiten Ihres VC-20 nun voll ausnützen. Detaillierte Beispiele zeigen, wie Sie den Befehlswordschatz Ihres Home-Computers durch einfache Routinen verbessern können. Neben Spielprogrammen finden Sie u.a. auch Programme für Textverarbeitung, Rechnungsschreibung und Lagerverwaltung.

Bestellnummer MT 513

DM 35,— (Sfr. 35,—)

C. Lorenz Beherrschen Sie Ihren Commodore 64

NEU



1983, 125 Seiten
 Der Commodore 64 ist vom Konzept her gesehen ein sehr leistungsfähiges Computersystem. Warum, das werden Sie bald selbst verstehen, spätestens jedoch, wenn Sie sich eingehender mit dem C-64 beschäftigen haben. Die dazu notwendigen Ideen, Hinweise und Anregungen gibt Ihnen dieses Buch. Neben vielen Tips und Tricks finden Sie auch Vergleiche und Hinweise auf den PET/CBM und VC-20.

Dies soll es Ihnen ermöglichen, Programme aus dem Riesenvorrat von CBM-Software zu schöpfen, und diese an Ihren C-64 anzupassen.

Bestellnummer HO 533

DM 19,80 (Sfr. 18,50)

H. L. Schneider

Das Commodore 64-Buch Bd. 1: Ein Leitfaden für den Erstanwender

NEU



1984, 270 Seiten
 Das vorliegende Buch soll eine Unterstützung für den Erstanwender sein. Alle Möglichkeiten des Commodore 64 werden von Beginn an erklärt. Zur Einführung werden einige Programme beschrieben, die in dieser Form auch auf anderen Rechnern laufen. Erst nach dieser Grundlage wird auf die speziellen Eigenschaften des Commodore 64 eingegangen.

Bestellnummer MT 591 (Buch) DM 48,— (Sfr. 44,20)

Bestellnummer MT 592 (Beispiele auf Diskette) DM 58,— (Sfr. 58,—)

H. L. Schneider

Das Commodore 64-Buch Bd. 2: Basic-Spiele

NEU



1984, 181 Seiten
 Um Programmieren spielend zu lernen, sind in diesem Buch einige Spiele zusammengestellt. Dankspiele, Wirtschaftsspiele, Glücksspiele und Kartenspiele. Spiele, nicht nur zum Abkühlen sondern zum selbst Ergänzen und Ändern. Alle Programme sind in der vorliegenden Version ausführlich, jedoch wurden in jedem Kapitel Anleitungen zum Ändern gegeben.

Bestellnummer MT 593 (Buch) DM 38,— (Sfr. 35,—)

Bestellnummer MT 594 (Beispiele auf Diskette) DM 58,— (Sfr. 58,—)

H.L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch Bd. 3: Ein Leitfaden für Fortgeschrittene



1984, 206 Seiten
 Dieses Buch ist die logische Fortführung der in Band 1 besprochenen Themen. Einiges zu mehrfarbigen Sprites und Multi-Color Grafik. Zum Assembler wird der Disassembler vorgestellt. Wieder viele Basic-Erweiterungen, besonders zu den Sprites (Sprites bewegen) und der hochauflösenden Grafik.

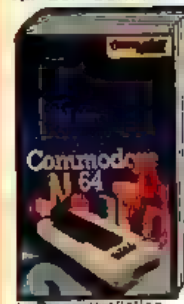
Bestellnummer MT 595 (Buch) DM 38,— (Sfr. 35,—)

Bestellnummer MT 596 (Beispiele auf Diskette) DM 58,— (Sfr. 58,—)

Tom Rugg/Phil Feldman

Mehr als 32 BASIC-Programme für den Commodore 64

NEU



1984, 279 Seiten
 Die in diesem Buch enthaltenen Programme wurden speziell für den Commodore 64 erstellt. Sie umfassen praktische Anwendungen, Lehr-/Lernhilfen, grafische Darstellungen verschiedener Art, mathematische Aufgaben und nicht zuletzt auch einige interessante Spiele. In jedem Kapitel werden Zweck und Anwendung eines Programms erklärt, im Anschluß daran folgen ein Beispiel und das komplette Programmlisting.

Bestellnummer MT 613 (Buch) DM 49,— (Sfr. 45,10)

Bestellnummer MT 614 (Beispiele auf Diskette) DM 48,— (Sfr. 48,—)

Computerspiele und Wissenswertes — Commodore 64

NEU



1984, 168 Seiten
 Dieses Buch wendet sich an alle diejenigen, die eine Sammlung von interessanten und nützlichen Maschinenprogrammen suchen. Der Leser sollte bereits etwas Erfahrung im Umgang mit Rechnern und mit der Programmierung in Maschinensprache mitbringen. Behandelt werden alle Problembereiche, die im Mittelpunkt des Interesses stehen.

Bestellnummer MT 601 (Buch) DM 29,80 (Sfr. 27,50)

Bestellnummer MT 602 (Beispiele auf Diskette) DM 38,— (Sfr. 35,—)

Franz Ende

Das große Spielebuch — Commodore 64

NEU



1984, 141 Seiten
 Das Buch soll Ihnen zeigen, welche Möglichkeiten in der Kombination von Rechnerumgebung und Software stecken. Der erste Teil enthält fertige Programme, die sofort nach dem Eintippen lauffähig sind. Der zweite Teil des Buches wendet sich an die Leser, die etwas mehr über die Programmierartikeln erfahren wollen, mit der man die interessantesten Ausstattungen des Commodore 64

zum Leben erweckt

Bestellnummer MT 603 (Buch) DM 29,80 (Sfr. 27,50)

Bestellnummer MT 604 (Beispiele auf Diskette) DM 38,— (Sfr. 35,—)

BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen:

Mark & Technik

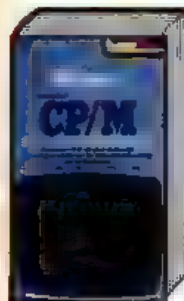
Hans-Peter-Str. 2
80333 München

☎ 089/46 13 220

W. Maaß

NEU

Software-Schnellkurs CP/M



1984, 85 Seiten
Was man von CP/M unbedingt kennenlernen muß. Die wichtigsten Befehle des 8-Bit-Standard-Betriebssystems und ihre Handhabung - Die wichtigsten Befehle für den täglichen Umgang.

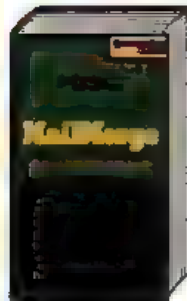
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhängender Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf. Man schlägt die Funktion auf und hat alle Befehle auf einen Blick, einschließlich knapper Erklärung.

Bestellnummer MT 805 DM 37,- (Str. 34,-)

W. Maaß

NEU

Software-Schnellkurs MailMerge



1984, 104 Seiten
Alle notwendigen Informationen für eine schnelle Einarbeitung. Serienbriefe mit WordStar und MailMerge im Nu erstellt.

Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhängender Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf. Man schlägt die Funktion auf und hat alle Befehle auf einen Blick, einschließlich knapper Erklärung.

Bestellnummer MT 806 DM 37,- (Str. 34,-)

W. Maaß

NEU

Software-Schnellkurs dBASE II



1984, 110 Seiten
Das Datenbanksystem für Mikrocomputer kurz und bündig erklärt. Eine praktische Kurzbeschreibung für Einsteiger.

Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhängender Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf. Man schlägt die Funktion auf und hat alle Befehle auf einen Blick, einschließlich knapper Erklärung.

Bestellnummer MT 807 DM 37,- (Str. 34,-)

W. Maaß

NEU

Software-Schnellkurs SuperCalc



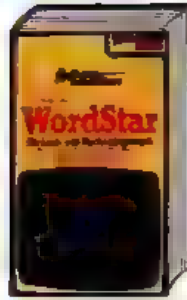
1984, 128 Seiten
Alle Möglichkeiten von SuperCalc 2 in Kurzform. Ein Kurzüberblick über alle SuperCalc-Kommandos. Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhängender Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf. Man schlägt die Funktion auf und hat alle Befehle auf einen Blick, einschließlich knapper Erklärung.

Bestellnummer MT 808 DM 37,- (Str. 34,-)

W. Maaß

NEU

Software-Schnellkurs WordStar



1984, 88 Seiten
Was man für den Umgang mit WordStar wissen muß. Alles Wissenswerte in Kurzform. WordStar kurz und knapp erklärt.

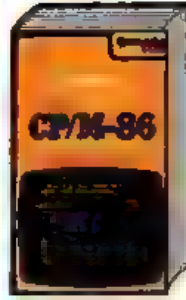
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhängender Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf. Man schlägt die Funktion auf und hat alle Befehle auf einen Blick, einschließlich knapper Erklärung.

Bestellnummer MT 809 DM 37,- (Str. 34,-)

Wolfgang Maaß

NEU

Software-Schnellkurs CP/M 86



1984, 83 Seiten
CP/M 86 bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Dateien in vielfältiger Weise zu manipulieren. Vor allem kann Ihnen CP/M 86 auch dann noch weiter helfen, wenn Sie aufgrund eines Fehlers oder einer Störung nicht mehr weiter kommen.

Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhängender Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf.

Bestellnummer MT 815 DM 37,- (Str. 34,-)

Wolfgang Maaß

NEU

Software-Schnellkurs Multiplan



1984, 111 Seiten
Multiplan gehört in die Kategorie der »Spreadsheets« oder »Arbeitsblätter« oder »Kalkulationsprogramme«. Es ermöglicht Ihnen, eine Vielzahl von miteinander bezogenen Rechenvorgängen zu schaffen. Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhängender Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf.

Bestellnummer MT 810 DM 37,- (Str. 34,-)

C. J. Puotinen

NEU

WordStar für die Praxis



1984, 318 Seiten
Das Buch vermittelt Ihnen den leicht verständlichen Einstieg in die Textverarbeitung mit WordStar und gibt außerdem praktische Hilfen für einfache und komplizierte Aufgaben. Es ist ein Lehrbuch, das Ihnen auf einfache Art und Weise die Textverarbeitung beibringt. Anhand von Beispielen und einem Quiz mit Lösungen an den Kapitelnenden lernen Sie WordStar von Anfang an.

WordStar ist sehr logisch aufgebaut, seine Kommandos sind einfach zu behalten und leicht zu benutzen.
Bestellnummer MT 842 DM 54,- (Str. 48,70)

Arthur Luehrmann/
Herbert Peckham
Apple II Pascal



1982, ca. 400 Seiten
Dieses Buch ist unentbehrlich für alle, die die Programmiersprache PASCAL lernen wollen und Zugang zu einem Apple Computer haben.

Sie lernen an Hand von Beispielen und Übungen, wie man selber PASCAL-Programme entwickelt und sie ausführt, und werden allmählich von Kapitel zu Kapitel vertrauter im Umgang mit dem Apple Computer. Auf fast spielerische Art eignen Sie sich solide und grundlegende Kenntnisse an.

Bestellnummer PW 389 DM 58,- (Str. 54,30)

Carl Townsend

NEU

MS-DOS



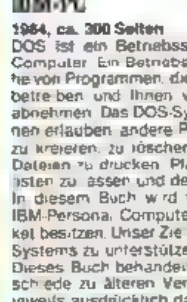
1984, ca. 140 Seiten
Das Buch zeigt, wie man MS-DOS anwendet. Es wird von der Rechnerumgebung des IBM-PC ausgegangen, die auch kurz vorgestellt wird. Alle verfügbaren Systembefehle werden anhand einfacher Beispiele diskutiert und die MS-DOS-Dienstprogramme zur Textverarbeitung und zur Erstellung von Sicherungskopien behandelt. Die Einsatzmöglichkeiten höherer Programmsprachen werden in einem eigenen Kapitel aufgezeigt.

Bestellnummer MT 818 DM 58,- (Str. 53,40)

R. Ashley/J.N. Fernandez

NEU

PC-DOS: Das Betriebssystem des IBM-PC



1984, ca. 300 Seiten
DOS ist ein Betriebssystem für den IBM-Personal Computer. Ein Betriebssystem besteht aus einer Reihe von Programmen, die Ihnen helfen, den Rechner zu betreiben und Ihnen verschiedene Aufgaben abnehmen. Das DOS-System umfaßt Routinen, die Ihnen erlauben, andere Programme zu starten, Dateien zu kreieren, zu löschen und zu kopieren, Daten aus Dateien zu drucken, Platteninhaltsverzeichnisse aufzulegen zu lesen und dergleichen mehr.

In diesem Buch wird vorausgesetzt, daß Sie einen IBM-Personal Computer sowie ein DOS-Softwarepaket besitzen. Unser Ziel ist Sie bei der Benutzung des Systems zu unterstützen.
Dieses Buch behandelt die Version 1.1. Falls Unterschiede zu älteren Versionen bestehen, werden Sie jeweils ausdrücklich darauf hingewiesen.
Bestellnummer MT 843 DM 58,- (Str. 53,40)

Mehr als 32 Basic-Programme für den IBM-PC

NEU

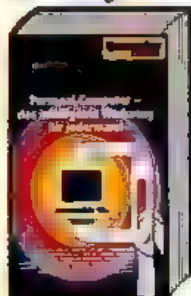


1984, 310 Seiten
Die in diesem Buch enthaltenen Programme wurden speziell für den IBM-Personal Computer (IBM-PC/XT) erstellt. Die Programme umfassen praktische Anwendungen, Lehr-/Lernhilfen, grafische Darstellungen der verschiedensten Art, Lösungen mathematischer Aufgaben, verschiedene andere Gebiete und nicht zuletzt auch einige interessante Spiele. Alle Programme sind in Basic geschrieben.

Bestellnummer MT 824 (Buch) DM 58,- (Str. 53,40)
Bestellnummer MT 825 (Beispiele auf Diskette, 5 1/4", mit MS-DOS 2.0) DM 58,- (Str. 53,40)

H. P. Blomeyer-Bartenstein

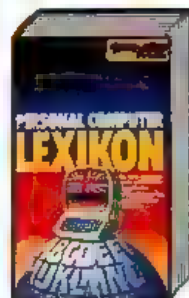
Personal Computer — das intelligente Werkzeug für jedermann



1983, 352 Seiten
Dieses Buch ist der Nachfolger des Standardwerks »Personal Computer — Kompaktrechner im Einsatz«. Es faßt den aktuellen Stand der Personal Computer-Technik zusammen. Was ist und kann ein Personal Computer. Einsatzgebiete, Aufbau und Funktionsweise von Personal Computer-Systemen. Zentraleinheit, Tastatur und Bildschirm, Massenspeicher, Schnittstellen, Hardware-Erweiterungen.

Bestellnummer MT 508 DM 53,— (Sfr. 48,80)

Personal Computer Lexikon



1982, 136 Seiten, Register: englisch-deutsch
Dieses Lexikon wurde entwickelt, um die Welt der Personal Computer transparent zu machen. Es enthält die über 1000 wichtigsten Hard- und Software-Begriffe des »Personal Computing« und verwandter Gebiete. Alle Begriffe werden auf deutsch erklärt. Zusätzlich wird die englische Übersetzung des deutschen Suchbegriffes angegeben. Wichtig: Im Anhang befindet sich ein Register englisch-deutsch.

Bestellnummer MT 390 DM 19,80 (Sfr. 18,50)

Thilo Bretschneider Planen und kalkulieren mit VISICALC®



1982, 133 Seiten
VisiCalc erlaubt die Ausführung von betrieblichen rechnerischen Kalkulationen und Planungen. Dieses Buch soll Ihnen den Anfang mit VisiCalc erleichtern, indem es Sie Schritt für Schritt mit den vielfältigen Möglichkeiten des Programms vertraut macht. Anhand eines einfachen Modells wird hier die grundlegende Handhabung von VisiCalc ausführlich erklärt.

Bestellnummer MT 458 DM 32,— (Sfr. 28,50)

Dr. P. Albrecht

Planen und kalkulieren mit MULTIPLAN®



Eine Einführung in das Arbeiten mit MULTIPLAN® unter CP/M-80- und MS-DOS-Betriebssystemen. 1982, 225 Seiten.

Bestellnummer MT 502 DM 58,— (Sfr. 53,40)

Dr. M. Henk

Der IBM-Personal Computer

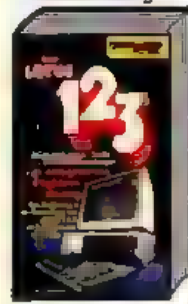


1983, 257 Seiten
Das vorliegende Buch beschreibt den IBM-PC in seiner Hardware und Software und zeigt die bereits vom US-Markt her übertragbaren Tendenzen seiner Vermarktung und Anwendung auf.

Bestellnummer MT 503 DM 53,— (Sfr. 48,80)

Dr. Horst Schmalfeld

Mit Lotus 1-2-3 zur integrierten Problemlösung



1984, 214 Seiten
Lotus 1-2-3 wurde in den USA in kurzer Zeit zum umfangreichsten Bestseller. Dieser Erfolg ist Anlaß genug, das Programmpaket auch auf dem deutschen Markt vorzustellen. Ziel dieses Buches ist es, den Leser mit den wichtigsten Eigenschaften von Lotus 1-2-3 vertraut zu machen und ihm einen Einblick in die neue Generation der Standard-Software zu geben.

Bestellnummer MT 562 (Buch) DM 68,— (Sfr. 62,60)

Bestellnummer MT 647 (Beispiele auf Diskette) DM 58,— (Sfr. 58,—)

Rebecca Thomas/Jean Yates Unix-Anwenderhandbuch



1983, ca. 500 Seiten
UNIX hat sich bereits in großem Maße so bewährt, daß die Fachwelt darin das Betriebssystem der Zukunft sieht. Dieses Buch ist der richtige Leitfaden dazu. Es vermittelt Computer-Neulingen wie auch bereits Fortgeschrittenen alle Kenntnisse zum erfolgreichen Arbeiten mit diesem Betriebssystem. Das Werk ist so praxisnah erstellt, daß der Leser bereits nach kurzer Zeit die Arbeit mit seinem Computer aufnehmen kann. Der richtige Einstieg in das Betriebssystem UNIX.

Bestellnummer PW 555 DM 79,— (Sfr. 72,70)

Lou Poole/Martin McNiff/Steven Cook Mein Atari-Computer



1983, ca. 400 Seiten
Wer mit Computern zu tun hat, weiß, daß das Wissen über den Computer der Schlüssel zur Nutzung seiner Fähigkeiten ist. Dieses Buch macht die Möglichkeiten, die in Ihrem Atari-Computer schlummern, auf leichtverständliche Art transparent. In einfachen Schritten wird der Anwender mit der Bedienung der Geräte und der Software vertraut gemacht. Tipps zur Aufdeckung und Beseitigung von möglichen Fehlerquellen bei Hard- und Software helfen bei scheinbar unlöslichen Problemen.

Bestellnummer PW 554 DM 59,— (Sfr. 54,90)

Max-Peter Gottlob/Gerhard Strecker Die Btx-Fibel



1984, 119 Seiten, 37 farbige Abb.
Dieses Buch führt ohne technischen Ballast die Einsatzmöglichkeiten, die Funktionsweise und den Nutzen von Btx im privaten und professionellen Bereich auf. Sowohl Aufbau als auch Funktion sowie die Bedienung der Geräte werden erklärt. Alle Anwendungsmöglichkeiten werden aufgezeigt und beschrieben. Dieses Buch vermittelt Wissen, das jeder Btx-Anwender erwerben muß — privat oder professionell.

Bestellnummer MT 619 DM 29,80 (Sfr. 27,50)

R. Arenz/M. Görlitz Das Sinclair Spectrum-ROM



1984, 214 Seiten
Das Spectrum-ROM befriedigt jegliche Neugier und Spieltrieb von ZX-Spectrum-Freunden, die es ganz genau wissen wollen und auf eine totale Mobilisierung aller Möglichkeiten ihres Geräts aus sind. Das Kompendium des Werks ist ein ausführlich kommentiertes Listing des Spectrum-Betriebssystems. Sämtliche Bestandteile des ROM sind hier in möglichst verständlicher Weise erläutert. Es handelt sich dabei nicht um einen reinen Katalog mit

Bestellnummer MH 587 DM 39,80 (Sfr. 36,60)

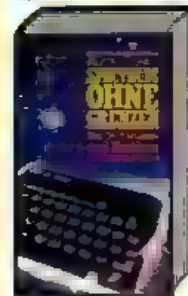
Trevor Toms Das Spectrum-Buch



1984, 183 Seiten
Ein definitives Handbuch zum Sinclair Spectrum, ein Werk, das den ganzen Spaß und Nutzen dieses Mikrocomputers erschließt und auch für erfahrene Spectrum-Benutzer keine Lücke offenläßt. Das Spectrum-Buch gliedert sich in einen Teil mit Spaß-, Spiel- und Nutzprogrammen in Basic, wobei es neben den einfachen, schnell zu realisierenden Programmen auch große, zeitaufwendige Programme gibt, und in einen Maschinencode-Teil.

Bestellnummer MH 588 DM 29,80 (Sfr. 27,50)

Hartnell/Jones Spectrum ohne Grenzen



1984, 183 Seiten
Ihr ZX-Spectrum ist ein phantastischer Computer, und dieses Buch soll Ihnen helfen, das Letzte aus ihm herauszuholen. Von den einfachsten Grundlagen bis zu komplexen Programmtechniken führt es Sie Schritt für Schritt in alle Feinheiten Ihres Computers ein. Das Buch enthält über hundert Programme und Routinen, die alle garantiert laufen, speziell für den Spectrum geschrieben, lustig und interessant sind.

Bestellnummer MH 589 DM 29,80 (Sfr. 27,50)

Jack Purdum Einführung in C

NEU



1983, 304 Seiten
Dieses Buch soll Ihnen zeigen, wie man mit der Sprache C programmiert. Die vielfältigen Variablenarten erlauben den Einsatz von C in nahezu allen Bereichen. Sie können damit ebenso Grundbetriebssysteme als auch Buchhaltungsprogramme realisieren. Viele der anderen Vorteile wird Ihnen dieses Buch näher bringen. Auf einfache Weise wird erklärt, wie und wo man C-Befehle anwendet. Diversa Anhänge zu den einzelnen Kapiteln vertiefen die erarbeitete Information.

Bestellnummer MT 581 DM 69,— (Sfr. 83,50)

P. Ewald Software richtig eingekauft



1983, 144 Seiten
Informationen, Tips, Auswahlmethoden und Vorgehensweisen für alle, die sich Suche, Analyse, Leasing oder Kauf der richtigen Software erleichtern möchten.
Aus dem Inhalt: Auf der Suche nach Software. Die engere Wahl. Beginn der Entscheidung — Vertragsverhandlungen — Die endgültige Entscheidung. Stichwortverzeichnis u.a.

Bestellnummer MT 605 DM 34,— (Sfr. 31,30)

Ch. Langfelder BASIC ohne Probleme Band 1: Unterweisung



Eine Einführung in BASIC mit CBM-Rechnern (CBM 1983, 226 Seiten
In 12 Kapiteln wird der Leser Schritt für Schritt mit der Programmiersprache BASIC, dem CBM-Rechner und seiner Bedienung vertraut gemacht. Jedes Kapitel schließt mit Übungen und Aufgaben ab — als Kontrolle für den jeweiligen Wissensstand. Im Anhang befinden sich dann unter anderem die Lösungen der Aufgaben, ein Glossar, ein Stichwortregister usw.

Bestellnummer MT 490 DM 36,— (Sfr. 33,10)

Ch. Langfelder BASIC ohne Probleme Band 2: Übungen



1982, 118 Seiten
Dieses Buch enthält 20 ausgewählte Routinen und Programme zum Üben allgemeiner Programmier-techniken auf CBM-Rechnern (CBM 8032). Die Programme sind in sechs Rubriken unterteilt: drei allgemeine Routinen, fünf allgemeine Programme, fünf kommerziell-technische Anwendungen, zwei Statuslikprogramme, zwei Mathematikprogramme und drei Lehr- und Spielprogramme. Alle Programme können direkt in einen CBM-Rechner Modell 8032 eingegeben und gestartet werden.

Bestellnummer MT 490 DM 28,— (Sfr. 24,10)

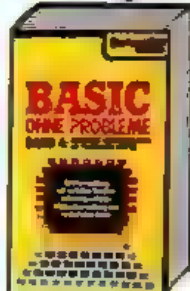
H. L. Schneider BASIC ohne Probleme Band 3: Programmentwicklung und Datenverwaltung



1983, 256 Seiten
Sinn dieses Buches ist die Darlegung von grundlegenden Eigenschaften der Datenverwaltung mittels Mikrocomputer sowie die Erklärung einiger wichtiger Algorithmen. Vollständigkeit und Optimalität sollen und können in diesem Rahmen nicht gegeben sein, jedoch sollte jeder nach der Lektüre in der Lage sein, seine Datenverwaltungsprobleme anhand der aufgezeigten Beispiele in analoger Weise lösen zu können. Vorangestellt wird noch ein Kapitel über allgemeine Programmier-techniken.

Bestellnummer MT 500 DM 44,— (Sfr. 40,50)

H. L. Schneider Basic ohne Probleme Band 4: Allgemeine Datenverwaltung



1981, 112 Seiten
Das vorliegende Buch faßt die meisten der in «Basic ohne Probleme» Band 3 beschriebenen Algorithmen in ein großes, komplexes Programmsystem zusammen, das immer wieder und in allen Bereichen der Datenverarbeitung benötigt wird: Die Datenverwaltung. Alle Programme werden ausführlich beschrieben im Gegensatz zu Standard-Datenverwaltungsprogrammen. Sie aufgrund der ausführlichen Dokumentation Ihre Datenverwaltung immer Ihren Wünschen anpassen.

Bestellnummer MT 514 DM 53,— (Sfr. 48,80)

Software-Auswahl leicht gemacht



1983, 423 Seiten, 2000 Programmbeschreibungen
Dieses Buch gibt Auskunft über Systemsoftware, branchenneutrale Anwendungssoftware, branchenorientierte Anwendungssoftware und technisch-wissenschaftliche Software in Form von Kurzbeschreibungen der einzelnen Softwarepakete. Mehr als 2000 Programmbeschreibungen aus allen Anwendungsbereichen für Personal Computer.

Bestellnummer MT 340 DM 58,— (Sfr. 53,40)

NEU

W. Pest Hardware-Auswahl leicht gemacht



3. völlig überarbeitete und aktualisierte Ausgabe
1984/85, ca. 400 Seiten
Die wichtigsten Daten von über 200 Personal Computer-Systemen. Mit aktuellen Marktübersichten für Personal Computer sowie die wichtigsten Peripheriegeräte mit einführenden Artikeln zu den verschiedenen Gerätetypen. Begriffserläuterungen, Auswahlkriterien (Checklisten), Trendberichten und Bezugsquellen wird das vorliegende Buch sowohl dem Computer-Einsteiger als auch dem «Profi» bei der Hardware-Auswahl eine Hilfestellung geben.

Bestellnummer MT 360 DM 58,— (Sfr. 53,40)

D. A. Brain Basic-Dialekte im Vergleich

NEU



1984, 105 Seiten
Wie man Apple, Commodore- und TRS-80-Programme untereinander konvertiert. Trotz ihrer unterschiedlichen Schreibweise löst der größte Teil der Befehle die gleichen oder ähnlichen Funktionen aus. Das Ergebnis der Untersuchungen einiger verschiedener Basic-Dialekte liegt in diesem Buch vor. Es soll dem Leser helfen, Programme auf andere Programmiersprachen zu übertragen.

Bestellnummer MT 664 DM 32,— (Sfr. 29,50)

99 Special I

NEU



1983, 298 Seiten
Das Buch führt vom spielerischen Beginn mathematisch aufbauend den TI 99/4A-Anwender zu komplexer Programmierung. Programmbespiele sind nach steigendem Schwierigkeitsgrad in die Kategorien Spiele, Mathematik, Datenorganisation, Grafik usw. unterteilt. Beispiel-Programmlösungen runden den Inhalt ab. Für Leute, die bereits wissen, was Basic ist und die die ganze Palette von verfügbaren Programmiersprachen zum TI 99/4A erfahren wollen.

Bestellnummer TE 818 DM 40,50 (Sfr. 45,50)

NEU

J. J. Purdum BASIC-80 und CP/M



1983, 208 Seiten
Es ist die Absicht dieses Buches, dem Leser zu zeigen, wie Mikrocomputer in Basic programmiert werden. Der Unterschied zu vielen anderen Lehrbüchern ist vor allem in zwei Punkten zu sehen:
1. Das Buch orientiert sich an einem bestimmten Basic-Dialekt. Dies erlaubt die eingehendere Behandlung von speziellen Eigenschaften.
2. Das Buch geht von einem speziellen Betriebssystem aus: CP/M. Dies wird in der sonstigen Literatur meist völlig vernachlässigt.

Bestellnummer MT 526 DM 48,— (Sfr. 44,20)

Günter O. Hamann Lerne Basic mit dem Commodore 64/VC 20

NEU



1984, 512 Seiten
Der Commodore 64 und der VC 20 haben in erheblichem Maße dazu beigetragen, daß sich heute auch der «Normalverbraucher» einen Computer leisten kann. Das Buch beschreibt die Programmiersprache dieser beiden Rechner. Nach dem Durcharbeiten aller Lektionen wird der Leser in der Lage sein, selbstständig Basic-Programme für den Commodore 64, den VC 20 und die übrigen Commodore-Rechner zu erstellen.

Bestellnummer BV 662 DM 32,80 (Sfr. 30,20)

»Es war einmal ein Land aus Wolken und Himmel über einem Regenbogen, in dem ein großes Unglück geschah. Eines Nachts, während die Einwohner schliefen, wurden die Farben des Regenbogens gestohlen.

RAINBOW

SCORE 000720 10 1



Der »Rainbow Walker« muß den erloschenen Regenbogen wieder einfärben.

Rainbow Walker (für den Atari 400 und 800), das jüngste Kind von Synapse, kann sich sehen lassen. Vermutlich kennt fast jeder den Spielhallenhit Q-Bert. Bei diesem Spiel hüpft man mit einem Männchen mit überdimensional großer Nase über eine dreidimensional gezeichnete Pyramide und muß die einzelnen Quader umfärben. Von diesem Spiel gibt es in zwischen diverse mehr oder weniger gute und abwechslungsreiche Varianten.

Auch der Rainbow Walker gehört zu dieser Gattung der Farbwechselspiele. Synapse hat jedoch mit Hilfe einer amüsanten Hintergrundgeschichte ein sehr abwechslungsreiches und interessan-

tes Spiel entwickelt. Viele Ideen und Gags heben den Spielwitz über das übliche Niveau hinaus.

Nur der Zauberer hatte noch Hoffnung

Worum geht es beim Rainbow Walker? Den Anfang der Geschichte haben wir ja schon erzählt. Das Land über dem Regenbogen lag in tiefer Trauer. Alle Bewohner waren unglücklich und was das Schlimmste war — in den Geschichten der Kinder war keine Spur von Frohlichkeit mehr. Es herrschte völlige Hoffnungslosigkeit. Nur der königliche Zauberer hatte noch Hoffnung. Er entdeckte einen längst vergessenen Zauber, den

Zauber der magischen musikalischen Schritte. Als der König hiervon hörte, ließ er Cedrick, seinen tapfersten Untertanen, Cedrick zog die Schuhe an und wo immer er auch tanzte, da erschienen Farben und Musik. »Bewaffnet« mit den Schuhen begab er sich auf den Weg zum erloschenen Regenbogen. Seine Aufgabe war nichts für schwache Herzen, denn Teufel, Wirbelwinde und viele andere finstere Mächte, die alle froh waren, daß der Regenbogen dunkel war, tummelten sich auf dem bereits etwas löchrigen Regenbogen. Hier endet die Geschichte, denn Cedrick der Rainbow Walker ist der Spieler. Er lenkt die Geschehnisse, und wer möchte nicht die Gesichter

**Dies ist der Anfang
der Geschichte,
die in dem Spielpro-
gramm Rainbow Walker
erzählt wird.**

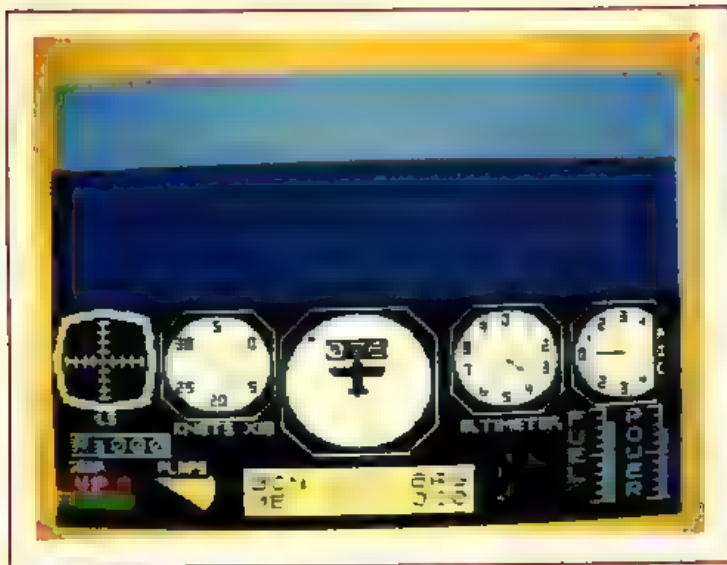


senbestandteile der Platte fast
schwarz sind, kann man sich den
letzten Halbkreisbogen mit
+ Ende des Federstrahls wieder
nach links ziehen, um neue Teile
des Wandels des Strahls von Teil
ten weiter entfernt werden,
kann eine Bewegung in der
mit einer von den Punkten und
Stellen, die die Platte

ten, da er sonst in die Tiefe stürzt. Das klingt vielleicht einfach, ist es aber keinesfalls. Die Bewegung der Blöcke wird immer schneller und somit muß man auch immer schneller in die richtige Richtung springen. Immerhin bekommt man dann für jeweils volle tausend in der Bonusrunde erreichte Punkte eine Zusatzfigur und die Punktezahl wird in Form von Goldmünzen in eine riesige Spardose geworfen.

Alles in allem ist der Rainbow Walker ein immer wieder herausforderndes Spiel, das einen langanhaltenden Spielreiz und jedem Spielfreund eine gute Unterhaltung garantiert.

Ausgabe 4 / April 1984



Flugsimulato-
ren
für den ZX 81
und den
Spectrum —
werden Sie
zum Piloten
eines Sport-
flugzeugs am
heimischen
Bildschirm

Für den ZX81 mit 16 KByte-RAM-Erweiterung und den Spectrum mit 48 KByte gibt es von Psion Flugsimulationsprogramme, die für beide Geräte annähernd gleich sind und von der Bedienung her nur geringe Unterschiede aufweisen. Sie simulieren den Instrumenten- und Sichtflug mit einem kleinen Sportflugzeug (siehe Bild oben). Die folgende Vorstellung der Bedienungselemente und Anzeigen bezieht sich auf beide Sinclairs; auf Abweichungen der Programme voneinander wird hingewiesen.

Zuerst zu den Bedienungselementen: Das wichtigste von ihnen ist wohl der Steuerknüppel. Seine Funktionen werden durch die Cursortasten simuliert. Mit den Tasten »S« beziehungsweise »R« bewegen sich die Querruder an den Tragflächen (was natürlich nicht zu sehen ist), und das Flugzeug beschreibt eine Links- beziehungsweise Rechtskurve. Durch das Cockpitfenster erkennt man dies, indem der Horizont in Schräglage geht. Bei der Spectrum-Version läßt sich so eine Rolle um die eigene Achse machen; der ZX81 geht jedoch nicht stärker als 45° in die Kurve.

Drückt man den Steuerknüppel mit der Taste »7« nach vorne, nimmt das Flugzeug die Nase runter und fällt; mit der Taste »6« steigt es. Der Schubhebel wird durch »O« und »P« simuliert. Hiermit läßt sich die Geschwindigkeit regeln. Ist diese zu niedrig, reißt die Strömung am Flächenprofil ab und das Flugzeug »stallt«, das heißt es fällt runter. Dies kann vor allem sehr leicht beim Landen passieren. Um dabei die Abreißgeschwindigkeit zu verringern, kann man mit »F« die Landeklappen aus- und mit »D« wieder einfahren. Doch um dies zu beherrschen, muß man schon größere Erfahrung haben. Diese braucht man auch zur Bedienung des Seitenruders mit »Z« und »X« (bei der ZX81-Version nicht vorhanden). Es dient laut Erklärung zur Korrektur zum Beispiel beim Kunstflug.

Zum Ausfahren des Fahrwerks muß die Taste »G« gedrückt werden, doch darf man danach nicht zu schnell fliegen, sonst wird es abgerissen und man stürzt ab. Eine Landung mit eingefahrenem Fahrwerk ist ebenso ungesund

Auf dem Bildschirm sieht man neben der Landschaft durch das Cockpitfenster noch eine Menge Instrumente darunter: So wird angezeigt, wieviel Schub man gibt und wieviel Treibstoff sich noch im Tank befindet. Ferner wird mitgeteilt, ob das Fahrwerk ein- oder ausgefahren und wie die Landeklappenstellung ist. Die Flugeschwindigkeit und -höhe wird beim ZX81 digital, beim Spectrum in Form einer Uhr dargestellt. Das Instrument »ROC« zeigt die Vertikalgeschwindigkeit beim Steigen beziehungsweise Fallen des Flugzeugs an. Im Programm für den ZX81 wird hier eine Skala verwendet, die Spectrum-Version hat auch hier eine Anzeige in Uhrform. Überdies ist aber noch ein digitaler Radiohöhenmesser vorhanden, der die Entfernung zum Boden für weniger als 1000 Fuß — also vor allem für die Landung — in Ziffern anzeigt. Als Navigationshilfe gibt es einige Funkfeuer, die angepeilt werden können und verschiedene Bezeichnungen haben.

Sie werden durch Drücken der Taste »B« durchgewechselt. Der Name des jeweils angepeilten steht neben beziehungsweise unter »BCN« (für »Beacon« = Funkfeuer). »BRG« gibt den Winkel in Kompaßgraden zwischen dem Flugzeug und dem Feuer an. »RGE« beim Spectrum beziehungsweise »DST« beim ZX81 zeigt die Entfernung zum angewählten Funkfeuer in nautischen Meilen.

Als wichtigstes Navigationsinstrument dient die sogenannte RDF-Uhr. Es ist die große Anzeige mit dem stilisierten Flugzeug in der Mitte. Der blinkende Punkt stellt das augenblicklich angepeilte Funkfeuer dar; befindet es sich in

Das Fliegen
war schon immer
ein Traum
der Menschheit.
Heutzutage hat die Technik
diesen Traum beinahe erfüllt,
doch wer kann
sich schon
ein Sportflug-
zeug leisten.

um damit
wirklich selber
zu fliegen?
Wohl kaum jemand.
Aber hier kann der Computer
Ersatz leisten,
indem man ihn
als Flugsimulator
einsetzt.

beim Landeanflug aktiviert wird, und in dem die Lage des Flugzeugs zur Landebahn angezeigt wird. Ist der Punkt, der das Flugzeug darstellt, in der Mitte, befindet man sich auf richtigem Kurs, ansonsten muß man korrigieren.

Beim Spectrum wird die Landebahn beim Anflug automatisch im Cockpitfenster sichtbar, beim ZX81 dagegen muß man mit »V« auf den Sichtanflug umschalten. Hier verschwinden dann die Cockpitanzeigen, und das »ILS«-Instrument wird neben dem Geschwindigkeits- und Höhenanzeiger dargestellt.

Die gesamte Steuerung und die Landung ist bei der ZX81-Version wesentlich leichter, da wegen der schlechteren Grafik die Instrumente weniger genau anzeigen können und so die Fixierung leichter fällt. Beim Spectrum dagegen ist auf Grund der empfindlichen uhrähnlichen Instrumente ständig eine Korrektur nötig, nicht zuletzt, da ja auch die Auslösung einer Funktion (z.B. den Schub zurücknehmen) eine Menge anderer Reaktionen

nach sich zieht (zum Beispiel Höhenverlust). Dieser Effekt ist vor allem bei der Spectrum-Version gut getroffen und verlangt dem Piloten einiges Geschick ab. So ist hier die Landung auf einer der beiden Landebahnen, die sehr schön dreidimensional dargestellt werden und unterschiedlich lang sind, äußerst schwer und anfangs nicht zu bewältigen. Zum Üben kann man bei beiden Versionen zu Beginn jedoch zwischen »Landevorgang« und »Im Flug« auswählen. Der Spectrum erlaubt zusätzlich auch die Möglichkeit zu starten. Zur Erschwerung treten auf Wunsch Windeffekte auf.

Nach einem eventuellen Absturz wird der Grund (zum Beispiel »stallen« des Flugzeugs) angezeigt und das Programm beginnt von vorne. Die grafische Gestaltung ist bei beiden Versionen sehr gut und ziemlich wirklichkeitsnah. Beim Spectrum sind sogar Seen aus dem Cockpitfenster zu erkennen.

Wer einen Sinclair-Computer besitzt Interesse an einer guten Flugsimulation hat und etwas Geduld aufbringen kann, um sich mit den Bedienungselementen und Instrumenten vertraut zu machen, dem kann dieses Programm auf Kassette (für ZX81: 39 Mark, für Spectrum: 39 Mark) mit Anleitung nur empfohlen werden.

(Thomas Stögmüller
Fotos: Walter Huber)

der 12-Uhr-Position, fliegt man gerade darauf zu. Die dreistellige Ziffernanzeige in beziehungsweise über diesem Instrument zeigt die gegenwärtige Flugrichtung an, wobei Norden 0° entspricht. Diese Gradenteilung gilt auch für die Landkarte, die mit »M« auf dem Bildschirm erscheint. Dort sind die Landebahnen (beim ZX81 eine, beim Spectrum zwei), die Funkfeuer (wobei das angepeilte blinkt), die Landschaft, wie Berge oder — beim Spectrum — Seen sowie die Position des Flugzeugs in einer Übersichtskarte dargestellt, so daß man sich leichter zurechtfindet.

Bleibt nur noch ein Instrument mit dem Namen »ILS« übrig, das nur

Das Spiel zum Film?

DARK

Nachdem in der letzten Ausgabe mit »Colossal Adventure« sozusagen der Urvater der Abenteuerspiele vorgestellt wurde, sollen hier einige Grafikabenteuer das Thema sein, unter anderem eines, dessen Filmvorlage »Der dunkle Kristall« zum Kinderhit wurde.

Alle in diesem Artikel besprochenen Spiele von Sierra On-Line sind sogenannte »Sierra Ventures« und können auf jedem Apple II (+ und e), der über ein Diskettenlaufwerk und munde-

aufzufrischen und nicht unbedingt ein Nachteil. Da das verwendete Englisch recht einfacher Natur ist, sollte man es ohne Schwierigkeiten verstehen, wenn man die unbekannten Wörter in einem Wörter-



stens 48 KByte Speicherplatz verfügt, gespielt werden. Wie die meisten Spiele aus dem anglo-amerikanischen Sprachraum, sind auch diese nicht ins Deutsche übertragen, das heißt sämtliche Regeln und alle ausgegebenen Texte sind in englischer Sprache geschrieben und natürlich sind auch die Kommandos in Englisch einzugeben. Sofern man aber wenigstens ein bißchen Englisch kann, ist das sogar eine gute Gelegenheit, seinen Wortschatz

Bild 2. Jen irrt durch die Wildnis. Auf seinem Weg gibt es viele Rätsel zu lösen, und nur wer sie alle knackt, wird den dunklen Kristall »heilen« können

buch nachschlägt. Man muß nur Zwei-Wort-Kommandos eingeben, die man mit Hilfe eines Wörterbuches auch dann finden könnte

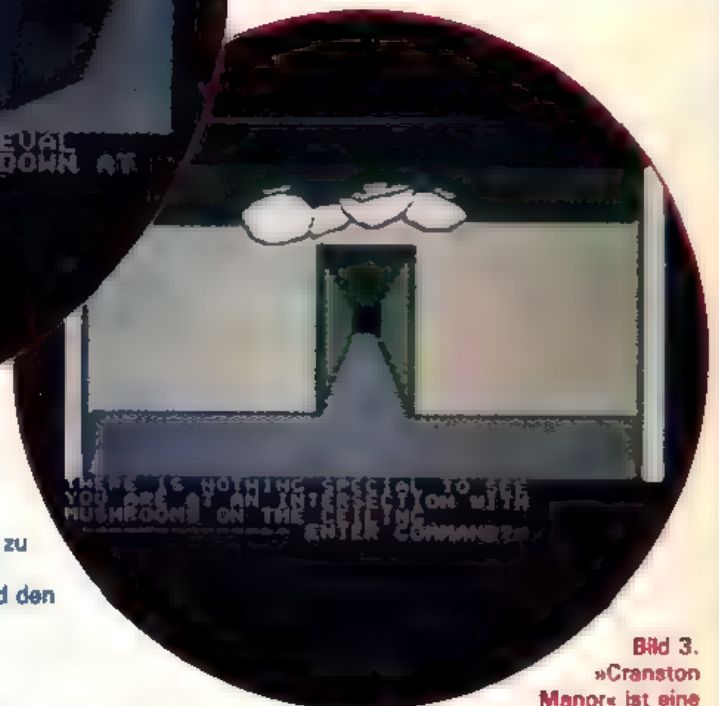


Bild 3. »Cranston Manor« ist eine unheimliche Behausung. Hier wachsen sogar Riesen-Pilze an den Kellerdecken und wer weiß, was es mit ihnen auf sich hat.

KRYSTAL



Bild 1. Jen hat den sterbenden Ursu gefunden. Von ihm wird er seine schwere Aufgabe erhalten. Ob Sie Jen dabei helfen können, den »Dark Crystal«, den dunklen Kristall, zu »heilen«?

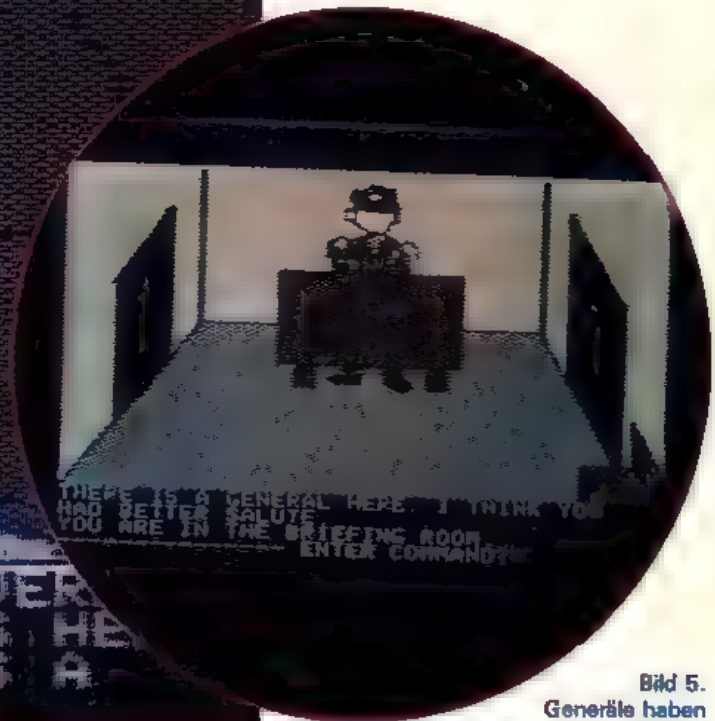


Bild 5. Generäle haben meistens unangenehme Aufträge. Bei »Mission Asteroid« ist das nicht anders.



Der Herr auf »Cranston Manor« hat sein Reich mit allerlei ungemütlichen Gesellen bevölkert. Dieser furchterregende Bulle gehört dazu.

wenn man über gar keine Englischkenntnisse verfügen würde. Zwei Nachteile, die im letzten Heft ausführlich besprochen wurden, sollten auch hier nicht unerwähnt bleiben:

1) Abenteuerspiele werden uninteressant, wenn man sie einmal

Bild 6 Für Raumfahrer sind die hygienischen Verhältnisse an Bord nicht gerade die besten. Ob es da nicht ratsam wäre, vor dem Start noch einmal zu duschen?



The Dark Crystal

vollständig gelöst hat, und 2) kommt man an einer Stelle nicht auf des Rätsels Lösung, so erreicht man nie das Ende und bekommt deshalb vielleicht einen Großteil des Spieles nicht zu Gesicht.

The Dark Crystal, der dunkle Kristall, ist nicht nur der Titel eines Fantasy-Films, sondern auch der Titel eines Grafikabenteuers, das diesen Film als Hintergrund benutzt. Man selbst ist Jen, der letzte der Gelfinge, und man sitzt friedlich vor sich hinträumend im Tal der Steine. Plötzlich erscheint ein Mystic und teilt mit, daß ihr König Ursu im Sterben liegt und nach Ihnen ruft. Sie machen sich auf den Weg und wenn Sie zielstrebig zur Höhle von Ursu gehen, erreichen

Sie ihn bevor er stirbt (Bild 1). Ursu erzählt Ihnen dann in groben Zügen die Geschichte des Landes und das Geheimnis des dunklen Kristalls. Sie erfahren, daß aus dem Kristall ein Splitter herausgebrochen ist und nach einer Prophezeiung nur ein Gelfing den Kristall «heilen» kann. Diese «Heilung» müßte aber vor der großen Konjunktion der drei Sonnen, die kurz bevorsteht, erfolgen. Da Sie als der Letzte der Gelfinge gelten, haben sie die Prophezeiung zu erfüllen. Viele Fragen wollen Sie an Ursu stellen, aber bevor Sie dazu kommen, stirbt dieser. Sie erfahren nur noch, daß «Aughra» Ihnen weiterhelfen kann. Da stehen Sie nun einsam und verlassen und etwas ratlos am Sterbett von Ursu und haben eigentlich keine Zeit groß nachzudenken. Sie haben eine Aufgabe zu erfüllen, von deren Tragweite und Schwie-

rigkeiten Sie sich jetzt noch keine Vorstellungen machen.

Ohne zu überlegen und ohne jede Ausrüstung machen Sie sich auf den Weg in die Wildnis. Ob Sie je den Kristall werden heilen können (Bild 2)?

Das «Dark Crystal»-Abenteuer verfügt über eine ausgezeichnete Grafik, die kaum gerade Linien verwendet. Der Speicherplatzbedarf für die Bilder ist daher erheblich größer als bei anderen Grafikabenteuern. Da die Anzahl der Bilder aber derjenigen «normaler» Abenteuer in nichts nachsteht, war es nötig, das Programm auf vier Diskettenseiten zu schreiben. Allein daran erkennt man, daß mit diesem Programm einiger Aufwand getrieben wurde. Allerdings hat dieses Programm einen Haken. Es gehört zu jenen, die als «schwer» zu bezeichnen sind, das heißt, die Wahrscheinlichkeit irgendwo hängenzubleiben ist ziemlich hoch. Wer den Film gesehen hat, hat hier zwar einige Vorteile, aber trotzdem wird auch er an einigen Problemen zu «beißen» haben. All jenen, die den Film gesehen haben und denen er gefallen hat, kann man das «Dark Crystal»-Abenteuer durchaus empfehlen, vorausgesetzt, sie haben auch Interesse an Abenteuererspielen. Ob sie allerdings je eine Begegnung mit Kira, mit Aughra oder mit einem Skeks haben werden, hängt von ihrer Findigkeit ab. Unangenehme Begegnungen mit den Garthims, den scheußlichen Riesenkäfern, werden sie aber ganz sicher haben.

Ein Grafikabenteuer, auch für weniger Geübte

Cranston Manor ist eines der ältesten Grafikabenteuer und für einen Anfänger insbesondere deshalb gut geeignet, weil man sehr viele «Bilder» durchwandern kann, ohne hängenzubleiben. Mit dem Durchwandern allein ist zwar die Aufgabe nicht gelöst, aber immerhin braucht man nicht auf einen Großteil des Abenteuers zu verzichten, nur weil man an einer Stelle nicht richtig weiter weiß.

Die Hintergrundgeschichte ist denkbar einfach: Der alte, reiche

Cranston ist gestorben und hat niemandem etwas vererbt. In seinem Testament steht, seine Reichtümer wurden von seinem Geist und allerlei Kreaturen bewacht werden. Sie, ein mutiger Mann und ehemaliger Diener, wollen nun diesen Gefahren trotzen und die sechzehn wertvollsten Schätze aus Cranston Manor rauben (Bilder 3 und 4).

Ungewöhnliche Schatzsuche

Dieses Programm ist also eine ganz gewöhnliche Schatzsuche, wobei man an der Anzahl der gefundenen Schätze erkennen kann, wie weit man schon vorgedrungen ist. Das Spiel enthält einige nette Gags und Überraschungen und ist daher nicht nur für Anfänger empfehlenswert.

Mission Asteroid ist das erste der «Sierra Ventures» und trägt sogar die Nummer Null, womit angedeutet werden soll, daß es ein Einführungsabenteuer ist. Wer noch nie ein Abenteuerspiel gespielt hat, ist mit diesem Programm sicher gut beraten, auch wenn es kürzer als ein «normales» Abenteuer ist. Dafür ist es auch um einiges billiger und man kann ziemlich sicher sein, das Ende des Spieles irgendwann zu erreichen.

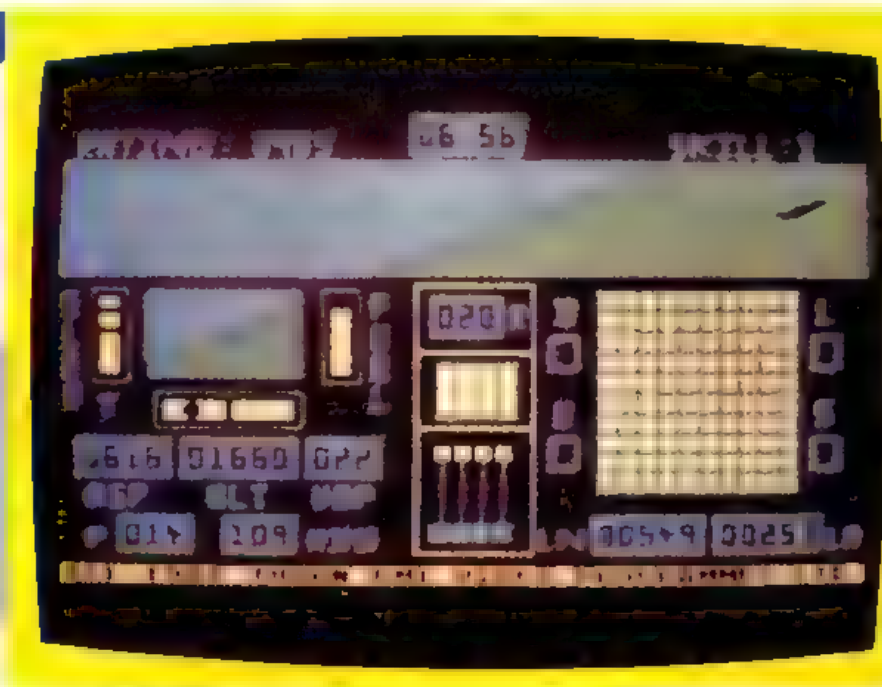
Auch hier ist die Hintergrundgeschichte schnell erzählt: Ein Asteroid fliegt auf Kollisionskurs mit der Erde. Sie, ein Astronaut, sind beauftragt zu diesem Asteroiden zu fliegen, auf ihm zu landen und ihn zu sprengen, bevor er die Erde vernichten kann (Bilder 5 und 6). Beeilen Sie sich mit Ihren Startvorbereitungen, denn selbst bei diesem relativ alten Abenteuerspiel haben Sie gegen die Zeit zu kämpfen. Jedes eingegebene, gültige Kommando zählt als fünf Minuten verbrauchter Zeit und der Zeitpunkt der Kollision des Asteroiden mit der Erde ist vorgegeben.

(Joseph Weigand)

Flugkapitän: Keine Angst

vorm Fliegen!

Im Spielfilm ist die Situation schon geradezu klassisch. Die Crew eines Passagierflugzeugs fällt infolge einer Lebensmittelvergiftung aus. Ein nervenstarker Passagier mit etwas Flugerfahrung auf einer Sportmaschine springt ein, bringt nach genauen Anweisungen aus dem Tower alle Insassen wohlbehalten zum Boden zurück und erobert damit zugleich das Herz einer bildschönen Stewardess.



Flugkapitän — per Computerspiel seine Pilotenfähigkeiten trainieren — für den Ernstfall?

Zu Beginn dieses Thorn-EMI-Spiels erscheint die Instrumententafel des auf seinem Heimatflughafen stehenden Jumbos. Alle Systeme sind noch auf Null. Ein Blick durchs Cockpitfenster zeigt einen Ausschnitt des Flughafengeländes. Jetzt werden die Bremsen gelöst und langsam Gas gegeben. Das Flugzeug, fast so groß wie ein Fußballplatz, setzt sich langsam in Bewegung, um auf die Startbahn gelenkt zu werden. Die riesigen Dimensionen des Rollfeldes lassen selbst eine Geschwindigkeit von 200 km/h noch wie ein Schnecken-tempo erscheinen.

Dann ist es endlich soweit. Die inzwischen voll beschleunigte Maschine erreicht ihre Abhebegeschwindigkeit von zirka 360 km/h. Der Pilot zieht vorsichtig den Steuerhebel/Joystick auf sich zu und starrt gebannt auf den Höhenmesser.

Der große Augenblick ist da. Die Maschine hebt ab und gewinnt an

Höhe. Welch erhebendes Gefühl! Doch es bleibt kaum Zeit, sich in diesem Anfangserfolg zu sonnen.

Um die Leistung nicht zu drosseln, muß zunächst das Fahrwerk eingezogen werden. So dann gilt es, darauf zu achten, die Maschine nicht zu überziehen. Dazu wollen insbesondere Anstellwinkel und Steiggeschwindigkeit ständig kontrolliert werden. Kommt es erst soweit, daß das Überziehungs-Warnlicht aufleuchtet, ist es für den Anfänger meist schon zu spät. Nur mit großem Geschick und guten Nerven läßt sich die Kontrolle über den Jet zurückgewinnen.

Hat man die gewünschte Flughöhe und -geschwindigkeit erreicht, kann man Gas wegnehmen und das Flugzeug in Horizontallage bringen. Ein Blick auf die eingeblendete Gitternetzkarde zeigt die bisher zurückgelegte Strecke und die Notwendigkeit etwaiger Kurskorrekturen. Wer zu weit vom Kurs abkommt, muß sich anhand der ange-

Sich auf eine solche Situation vorzubereiten hilft „Flugkapitän“, ein tolles Flugsimulationsspiel für die Atari-Computer, das einen Testflug im Jumbo-Jet vom Wohnzimmerstuhl aus erlaubt. Vorab verdient noch Erwähnung, daß die auf einem Faltblatt untergebrachte Spielanleitung sehr übersichtlich gestaltet und leicht verständlich dargestellt ist.

Neue kreative Spiele aus den



für meinen Atari- Computer

Dieses Mal möchte ich Ihnen neue Spiele aus den USA für meinen Atari-Computer vorstellen, deren außergewöhnliche Spielideen und komplexe Spielhandlungen mich besonders begeistern. Einige Spiele können jetzt auch kreativ vom Spieler selbst verändert werden.

Peter, der Maler, ein medliches Männchen mit Pinsel und Schnurrbart, muß die Wände aller Räume im Haus anstreichen. Die ihm dafür zur Verfügung stehende Zeit ist allerdings begrenzt. Bei seinen Bemühungen, das Haus in der vorgegebenen Zeit zu streichen, wird er von merkwürdigen, durch die Räume fliegenden und kriechenden Wesen behindert (Bilder 1 und 2).

Von SpielEbene zu SpielEbene nimmt sowohl die Zahl der zu strei-

chenden Räume als auch die Behinderung durch seine Widersacher zu. So kann es beispielsweise vorkommen, daß er seinen Pinsel verliert und, um in seiner Arbeit fortfahren zu können, diesen erst einer anderen Figur wieder abjagen muß. In höheren Spielstufen ist nicht mehr zu erkennen, welche Räume er schon angemalt hat. Aber nicht nur diese neue Spielidee, sondern auch die grafische Darstellung und der Sound können begeistern.

Zu Beginn jeder Runde wird von einem großen Pinsel das zu streichende Haus auf den Bildschirm gemalt. Auch die farbliche Darstellung des Hauses ist gut gelungen. Die einzelnen Aktionen des Spielers werden durch unterschiedliche Töneffekte untermalt. Die Möglichkeiten, die der Atari dazu bietet, sind dabei sehr effektiv eingesetzt worden.

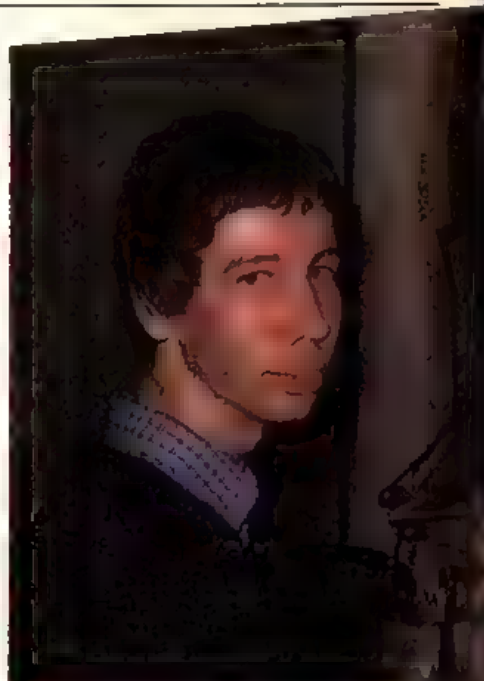
Bristles — Wände streichen mit vielen Schwierigkeiten

Das Menü, das grafisch leider nicht so recht gelungen ist, bietet die Möglichkeit, zwischen einem und vier Spielern beziehungsweise Figuren (Peter, Paul, Pam, Patty) zu wählen und verschiedene Schwierigkeitsstufen einzustellen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß First Star Software mit «Bristles» ein sehr ansprechendes Spiel auf den Markt gebracht hat, das sich durch seine vielen neuen Ideen angenehm von den sonst so beliebten Schieß- und Labyrinthspielen absetzt.

Zwei der neu für den Atari erschienenen Spiele machen durch offensichtliche Parallelen zu bereits existierenden Programmen auf sich aufmerksam. Eines dieser Spiele ist Cosmic Tunnels, von dem die Werbung behauptet, daß es aus vier selbständigen Einzelspielen bestehe.

Das Spiel beginnt mit der Darstellung einer Stadt mit einem gelandeten Raumschiff. Dieses Raumschiff muß gestartet und in einen der in der Luft schwebenden Eingänge eines «Tunnels» gesteuert werden. Das Bild wechselt. Man befindet sich nun innerhalb des Tunnels und muß entgegenkommenden Gegenständen ausweichen. Mit viel Glück kann es auch schon mal gelingen, einen von ihnen abzuschießen. Wären diese beiden ersten «Spiele» oder besser Szenen nur wenig in-



Lebenslauf: Julian Reschke

23.12.1965 in Bremen geboren, seit 1978 Besuch des Alten Gymnasiums, Sommer 1978 Umzug nach Münster, jetzt Besuch des Pascalgymnasiums, (im Frühjahr '84 Abitur)

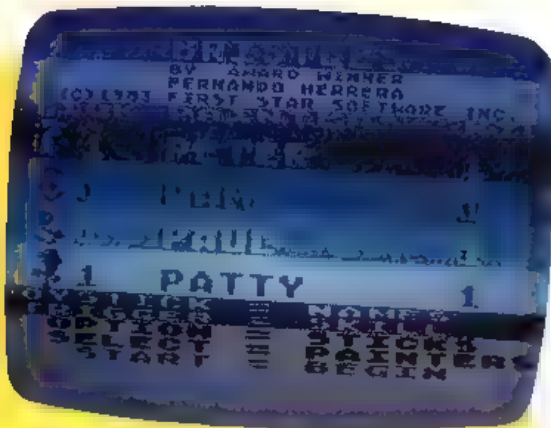
Hobbys: Computer; seit August 1981 Sinclair ZX81 und seit Sept. 1982 ATARI 800, außerdem: Science-fiction-Literatur, Fotografie

teressant, so beginnt nun erst das wirkliche Spiel.

Das Raumschiff taucht aus einem, wieder in der Luft schwebenden Tunnelausgang auf und muß gelandet werden. Dabei wird es von vier Bodenstationen beschossen, die noch vor der Landung oder nach dem Start vernichtet werden müssen. Hat der Spieler sein Raumschiff gelandet, findet er sich auf der Oberfläche des Planeten wieder. Spätestens jetzt zeigt sich, daß Cosmic Tunnels ein Verwandter von Twerps ist.

Cosmic Tunnels

In der Schleuse des gelandeten Raumschiffes, das am oberen Bildschirmrand sichtbar ist, taucht ein Raumfahrer auf, der vier am unteren Bildschirmrand deponierte Gegenstände einzeln aufsammeln und zu seinem Raumschiff zurückbringen muß. Daran versuchen ihn, je nach gewähltem Zielplaneten, die betreffenden Bewohner zu hindern.



Bilder 1 und 2: Bristles — eine außergewöhnlich Spielidee: Peter, der Maler, muß die Wände der Räume eines Hauses anmalen und dabei viele Schwierigkeiten überwinden.



Bild 3. Cosmic Tunnels — vier Einzelspiele in einem. Der Spieler muß sein Raumschiff landen und verschiedene Gegenstände auf sammeln



Bild 4. Mr. Robot and his Robot Factory — der Spieler muß den Roboter durch ein System von Leitern, Ebenen etc. steuern

(mal sehen sie aus wie Hühner mal wie Echsen)

Aber es gibt noch ein Hilfsmittel: An vier Stellen des Bildrands kann man sich kurzfristig einen Rotor besorgen und so seine Verfolger fliegend abschütteln (auf anderen Planeten gibt es statt dessen Spiralen, von denen man sich durch die Luft katapultieren lassen kann). Sind alle Gegenstände eingesammelt muß das Raumschiff wieder starten, durch den »kosmischen Tunnel« nach Hause zurückkehren und dort wieder landen. Für diese Aufgabe steht dem Spieler nur eine begrenzte Energiemenge und eine begrenzte Anzahl von Astronauten zur Verfügung. Vier verschiedene Planeten müssen immerhin angefliegen werden, bis eine Runde überstanden ist (Bild 3).

Cosmic Tunnels bietet in jeder Spielphase eine ausgezeichnete Grafik und realistische Töneffekte. Zusätzlich läuft außerhalb des Spiels also während der Darstellung des Titelbildes und der High

Score eine Musik, wie sie kaum noch bei fast keinem Spiel zu finden war. Sie würde, wie auch bei einigen anderen Spielen des Herstellers, eigens für diesen Zweck von Datamost (Preis: zirka 35 Dollar) erstellt. Cosmic Tunnels überzeugt aber nicht nur durch Sound und Grafik, sondern auch durch das abwechslungsreiche und interessante Spielthema — insgesamt ein empfehlenswertes Spiel.

Mr. Robot and his Factory — der Spieler kann den Bildschirm nach seinen Wünschen verändern

»Mr. Robot and his Robot Factory« ist auf den ersten Blick als ein Spiel zu erkennen, das auf der Idee von Miner's 2049'er basiert. Doch auch hier wurden interessante und beachtenswerte Änderungen vorgenommen. Der Spieler hat einen Roboter durch ein System von Leitern

Transmittern Ebenen Bomben etc. zu steuern. Dabei kann er sich an verschiedenen Stellen einen Schutzschirm anlegen, mit dem er dann auch gefahrlos die umherschwebenden Flammen berühren darf. Seine Aufgabe ist es, in jedem Bild alle weißen Punkte aufzusammeln (Bild 4).

Da 25 verschiedene Schwierigkeitsstufen zur Auswahl stehen, muß man nicht wie bei Miner's 2049'er in jedem Spiel im ersten Bild anfangen. Zusätzlich hat der Spieler die Möglichkeit, mit Hilfe der »Robot Factory« jede Spielstufe nach seinen Wünschen zu verändern und auf der Programmdiskette abzuspeichern.

Die grafische Darstellung ist sehr gut gelungen.

Genau wie bei Cosmic Tunnels ist auch »Mr. Robot and his Robot Factory« mit einer erstklassigen Musik von Paradise, an der man sich kaum satt hören kann, ausgestattet. Es kostet ungefähr 35 Dollar.

(Julian Reschke)

Beta-Basic — Strukturiertes Programmieren verschafft Übersicht

Bild 1. Beta-Basic erweitert den Befehlssatz des Spectrum um viele nützliche Befehle und Funktionen

Beta-Basic erweitert den für seine Preisklasse an sich schon sehr umfangreichen Befehlssatz des Spectrum um 26 neue Befehlswörter und zehn weitere Funktionen, wobei die bereits vorhandenen Spectrum-Befehle nicht nur erhalten bleiben, sondern teilweise auch in sinnvoller Weise erweitert werden.

Die Computersprache Basic verführt speziell den Anfänger aufgrund ihrer GOTO- und GOSUB-Befehle zu einem gewissen »Querbeet-Programmiersstil«. Basic verzeiht in den meisten Fällen jegliches Fehlen eines Konzepts (zum Beispiel ein Programmablaufplan). Verständlicherweise leidet darunter häufig die Übersichtlichkeit.

Das Ziel eines jeden ernsthaften Heimcomputer-Anwenders dürfte es dennoch sein, sich von diesem Hopplahopp-Stil zu befreien und zu einer klar gegliederten und logisch aufgebauten Programmgestaltung zu gelangen. Um dieses Ziel zu erreichen, braucht der Anwender nicht gleich zu einer höheren Programmiersprache, zum Beispiel Pascal, zu greifen, denn es werden entsprechende Basic-Erweiterungen angeboten, die ebenfalls einen modularen Programmaufbau erleichtern.

Unterstützt nicht nur strukturiertes Programmieren

Eine solche Erweiterung ist Beta-Basic, das durch seine besondere Vielfalt auffällt. Es bietet nicht nur das bereits erwähnte strukturierte Programmieren, sondern noch weitere Programmierhilfen, die auch Manipulationen des Bildschirms in optisch ansprechender Weise erlauben, ohne viele Maschinencode-Routinen einlesen und kompliziert aufrufen zu müssen (Bild 1).

```

10 PROC zeige Spielfeld
20 PROC spiele
30 PROC zeige Score
40 STOP
1000 DEF PROC zeige Spielfeld
1010 ... (hier stehen die
        Programmzeilen,
        die das Spielfeld
        aufbauen)
1500 END PROC
2000 DEF PROC spiele
2010 ... (hier stehen die
        Programmzeilen,
        die den Spielablauf
        steuern)
2500 END PROC
3000 DEF PROC zeige Score
3010 ... (hier stehen die
        Programmzeilen,
        die den Score errechnen
        und anzeigen)
3500 END PROC

```

Bild 2. Strukturiertes Programmieren mit »PROCeduren«

Beta-Basic wird auf Kassette für beide Speicher-versionen geliefert

Die Kassette enthält sowohl eine 16-KByte als auch eine 48-KByte-Version. Das Programm läßt sich in beiden Versionen problemlos in einer knappen Minute laden und belegt zirka 5,6 KByte des Speichers. Beta-Basic meldet sich ganz professionell mit der neuen Copyright-Notiz »© Betasoft 1983«.

Die mitgelieferte Anleitung ist erfreulich ausführlich und verständlich. Auch bei der uns vorliegenden deutschen Übersetzung hat man sich auf 36 Seiten bemüht, dem anerkannt guten Sinclair-Handbuch in Aufbau und Methodik nahezukommen — jeder Befehl wird ein-

zeln erklärt und mit Beispielen verdeutlicht.

Eine vollständige Erläuterung der einzelnen Befehlserweiterungen würde den Rahmen dieses Berichts sprengen. Wir beschränken uns deshalb darauf, sie kurz anzuzeigen.

Strukturiertes Programmieren

Mit DEF PROC und END PROC werden Anweisungsblöcke gebildet, die Prozeduren darstellen. Sie werden mit einem Namen bezeichnet und mit PROC unter diesem aufgerufen. Bild 2 zeigt schematisch diesen Aufbau. Im Gegensatz zu einem GOSUB-Unterprogramm ist der Standort der Prozedur im Programm unwesentlich.

Die Befehle DO und LOOP klammern eine endlose Schleife ein und können wie eine FOR-NEXT-Schleife verschachtelt werden. Besonders die Bedingungen DO WHILE und DO UNTIL erinnern uns an Pascal mit seinen fortschrittlichen Kontrollstrukturen. Das Aussteigen aus einer DO-LOOP-Schleife ist auch über den Befehl EXIT IF (Bedingung) möglich.

Programmierhilfen (»Utilities«)

RENUM ermöglicht die Umnummerung (renumber) ganzer Programme oder Programmteile mit allen Referenzen wie GOTO, GOSUB, RESTORE, RUN, ON, ON ERROR, TRACE, LIST, LLIST und

LINE. Nur berechnete Adressen, Zeilennummern nach dem (noch zu erklärenden) CLOCK und leider auch INPUT LINE müssen vor Anwendung dieser Utility »von Hand« geändert beziehungsweise zum Beispiel mit REM dem Zugriff entzogen werden. Es entsteht während der Umnummerierung optisch ein etwas merkwürdiger Eindruck, da der Bildschirm als Datenzwischenpeicher für die Renumber-Adressen benutzt wird. Nach Beendigung dieser Funktion wird das Display jedoch selbständig gelöscht

• (Hier stehen die Programmzeilen, die ein Menü mit z. B. 4 Optionen darstellen)

```

100 PRINT "Bitte geben Sie Ihre Wahl ein (1-4)"
110 GET w: GO TO ON w; 135,200,1560,170
120 PRINT "Nur 1 - 4 eingeben!!" : GO TO 110

```

Das Programm verzweigt nun wie folgt:

Wenn 1 gedrückt	---->	nach Zeile 135
wenn 2 gedrückt	---->	nach Zeile 200
wenn 3 gedrückt	---->	nach Zeile 1560
wenn 4 gedrückt	---->	nach Zeile 170

Bild 3. Menü-Abfragen sind einfach zu programmieren

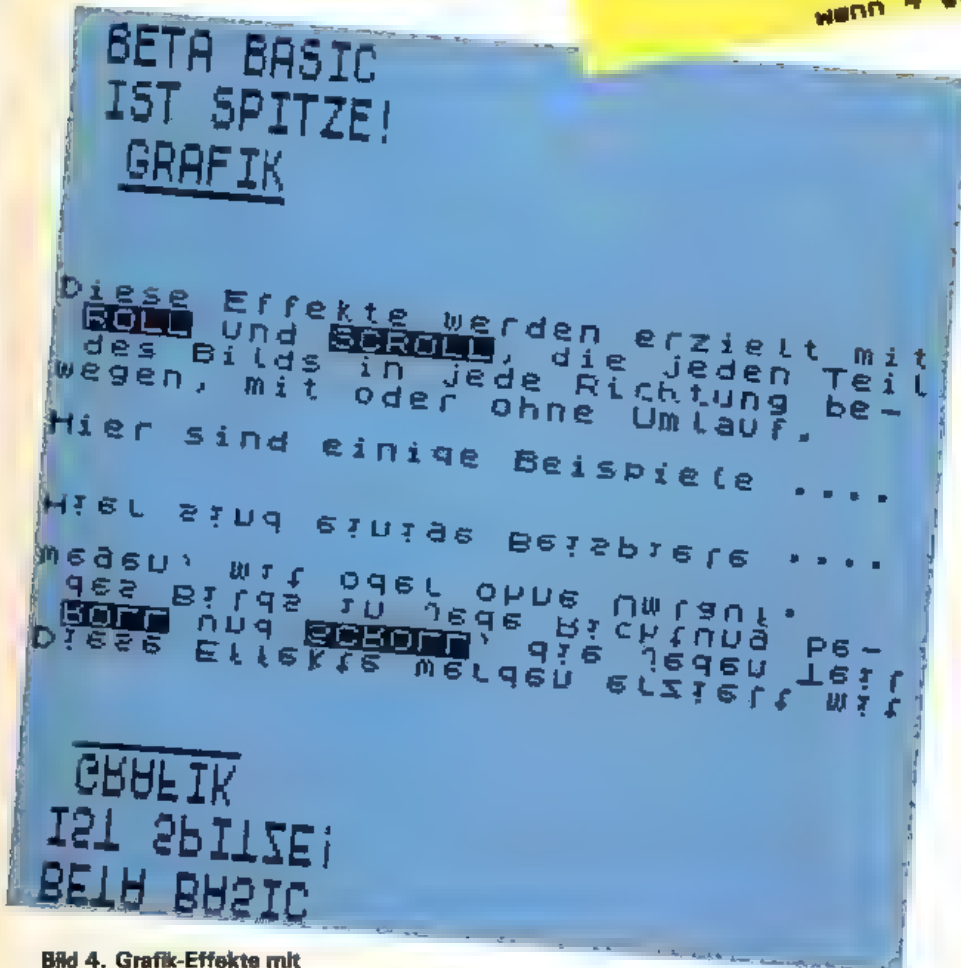


Bild 4. Grafik-Effekte mit dem ROLL-Befehl

03 AUTO gibt automatisch Zeilennummern mit selbst festzulegenden Schritten vor.

DELETE entfernt alle Zeilen eines anzugebenden Programm-Blocks. Im Gegensatz zu NEW bleiben jedoch alle Variablen erhalten

DELETE kann man auch in ein Programm einbauen, um zum Beispiel DATA-Statements entfernen zu lassen, nachdem sie gelesen worden sind

EDIT erlaubt es, gezielt Zeilen, die durch Angabe entsprechender Zeilennummern ausgewählt wurden, zu editieren und in ihnen mit-

tels der Cursor-Tasten 6 und 7 auch senkrecht zu springen.

TRACE hilft bei der Fehlersuche innerhalb des Programms und erlaubt beispielsweise das Abarbeiten eines Programms in Einzelschritten

BREAK — diese Erweiterung des Sinclair-Befehls ermöglicht es, sogar aus endlosen Schleifen im Maschinencode herauszugelangen

ELSE (sonst) läßt sich in IF-THEN-Strukturen einbauen. Hierzu ein kleines Beispiel: IF (Bedingung erfüllt) THEN (Anweisung A): ELSE (Anweisung B); das heißt, sofern die Bedingung nicht erfüllt ist, wird Anweisung B ausgeführt.

GET liest ein Zeichen von der Tastatur, wartet aber im Gegensatz zu INKEY\$, bis eine Taste gedrückt wird. Mit einer Zahlenvariablen versehen, gibt GET x zum Beispiel bei gedrückter Taste 1 den Wert x = 1, bei Taste 6 den Wert x = 6 und so weiter an. Dies erweist sich bei menügesteuerten Programmen als sehr nützlich, da GET, in Verbindung mit ON, eine Mehrfachverzweigung des Programms nach dem Beispiel in Bild 3 erlaubt

ON ERROR — wenn dieser Befehl ausgeführt wurde, wird beim Auftreten eines Fehlers eine vom Anwender zu nennende Zeile als Unterprogramm angesprungen (Beispiel: ON ERROR 9000). So ist es möglich, eigene Fehlermeldungen zu schreiben.

POP entfernt eine Adresse vom gemeinsamen GOSUB-, DO-LOOP- und PROC-Stapel.

Uhr mit programmierbarem Alarm

CLOCK schaltet eine Interrupt-gesteuerte 24-Stunden-Uhr ein. Die Zeit kann kontinuierlich in der rechten oberen Bildschirmcke, mit Sekundenanzeige, eingeblendet werden — nach vorherigem Stellen versteht sich Eine Alarmzeit kann ebenfalls programmiert werden. Wahlweise ertönt dann ein Alarm-BEEP-Ton, oder es erfolgt ein Sprung in ein vorher zu bestimmendes Unterprogramm. Die Zeitzählung, dieser nicht allzu genau gehenden Uhr, wird leider während eines Kassettenzugriffs oder der Ausführung eines BEEP-Kommandos unterbrochen.

DPOKE (Doppel-Poke) erlaubt beispielsweise eine Veränderung

von Systemvariablen auf einfache Art und Weise.

SORT — unerwartet bei einer Basic-Erweiterung — ist eine überraschend schnelle Sortier-Routine für Strings, Buchstaben und Zahlen. So benötigt der einfach einsetzbare **SORT** Befehl nur etwa 5 Sekunden, um 400 Strings zu ordnen.

SORT INVERS sortiert mit gleicher Geschwindigkeit in umgekehrter Reihung.

Einfachere und bessere Erstellung von grafischen Effekten

Zusätzlich zu den bisher beschriebenen Befehlen beinhaltet Beta-Basic noch vier vordefinierte Variablen, die auch mit **RUN** oder **CLEAR** nicht gelöscht, sondern dann voreingestellt werden. Diese Variablen (**XOS**, **XRG**, **YOS** und **YRG**) erlauben es, den Maßstab und den Ursprung in den Anweisungen **PLOT**, **DRAW** und **CIRCLE** auf einfache Weise zu verändern.

Im Gegensatz zu gebräuchlichen Grafik-Toolkits, die in üblicher Weise aufgerufen werden (**LET I =USR ...**), müssen keine Variablen reserviert werden, um folgende Abläufe zu starten:

ALTER verändert die **INK**-, **PAPER**- und **BORDER**-Farbe, ohne dabei den Bildschirminhalt zu löschen.

ROLL ermöglicht die Verschiebung des Bildschirminhalts oder eines Bildschirm-«Fensters», auch in diesem Fall ohne dessen Zerstörung, um einen Pixel in alle Richtungen. Alle Punkte, die das **ROLL**-«Fenster» verlassen, werden auf der gegenüberliegenden Seite wieder hereingerollt (Bild 4).

SCROLL entspricht dem eben beschriebenen **ROLL** (Bild 5), wobei jedoch in diesem Fall aus dem Bildschirm herausgescrollte Teile verloren gehen.

PLOT ist nichts grundlegend Neues, jedoch eine Verbesserung der Spectrum-Version: Es können auch Strings bis zu 32 Zeichen Länge geplottet werden. Dies ermöglicht logischerweise einen sanfteren und flüssigeren Bewegungsablauf (Bild 6).

Bild 7 zeigt die zehn zusätzlichen Funktionen, die Beta Basic zur Verfügung stellt.

Leider noch nicht kompatibel mit Drucker-Interfaces

Beta-Basic ist in der uns vorliegenden Version 1.0 leider noch nicht mit Centronics-Parallel-Inter-

Bild 5. Optische-Gags — einfach herzustellen

```

100 LET a$="Na-2+PO-4+ hat pro
cm+3- wieviele"+CHR$ 13+"Moleku
ele ?"
110 LET x=0: LET y=160
120 FOR c=1 TO LEN a$
130 IF c=1 THEN LET y=y-3
NEXT c
140 IF a$(c)="_" THEN LET y=y+3
NEXT c
150 IF a$(c)="+" THEN LET x=x+8
160 GO TO 170
170 PLOT x,y:a$(c): LET x=0: LET
y=y-12 x+=248 THEN LET x=0: LET
180 NEXT c

Na2PO4 hat pro cm3 wieviele
Molekuele ?
    
```

Bild 6. Auch chemische Formeln zum Beispiel lassen sich gekonnt darstellen

faces, die zur Ansteuerung eines Druckers benötigt werden, kompatibel.

Auch das von uns benutzte STUTECH-Interface arbeitet bisher leider nicht in Verbindung mit Beta-Basic. Erfreulicherweise sind jedoch Versionen für Kempston- und LPRINT-Interfaces in Vorbereitung und werden in Kurze auf dem Markt erscheinen.

Microdrive-Version in Aussicht

Mit dem allgemeinen Erscheinen der Microdrives wird es ein neues Beta-Basic mit einigen weiteren Be-

Mit eingeschaltetem Modus "KEYWORDS 1" ändert sich die Tastenbelegung des Sinclair ZX Spectrum wie folgt:

CODE	Taste	ZEICHEN
128	B	KEYWORDS
129	1	DEF PROC
130	2	PROC
131	3	END PROC
132	4	RENUM
133	5	EDIT
134	6	AUTO
135	7	DELETE
136		
137		
138		
139		unverändert
140		
141		
142		
143		
144	A	ALTER
145	B	B (keine Funktion)
146	C	CLOCK
147	D	ON
148	E	ELSE
149	F	F (keine Funktion)
150	G	GET
151	H	H (keine Funktion)
152	I	EXIT IF
153	J	WHILE
154	K	UNTIL
155	L	LOOP
156	M	SORT
157	N	ON ERROR
158	O	ON
159	P	DPOKE
160	Q	POP
161	R	ROLL
162	S	SCROLL
163	T	TRACE
164	U	USING

Die Codes 128 bis 164 erreicht man im Graphic-Modus. Durch Umschalten des Schlüsselwortes "KEYWORD" können auch die normalen Grafik-Zeichen und die selbst definierten Grafik-Zeichen dargestellt werden.

Bild 8. Umdefinition der Codes
128 bis 164

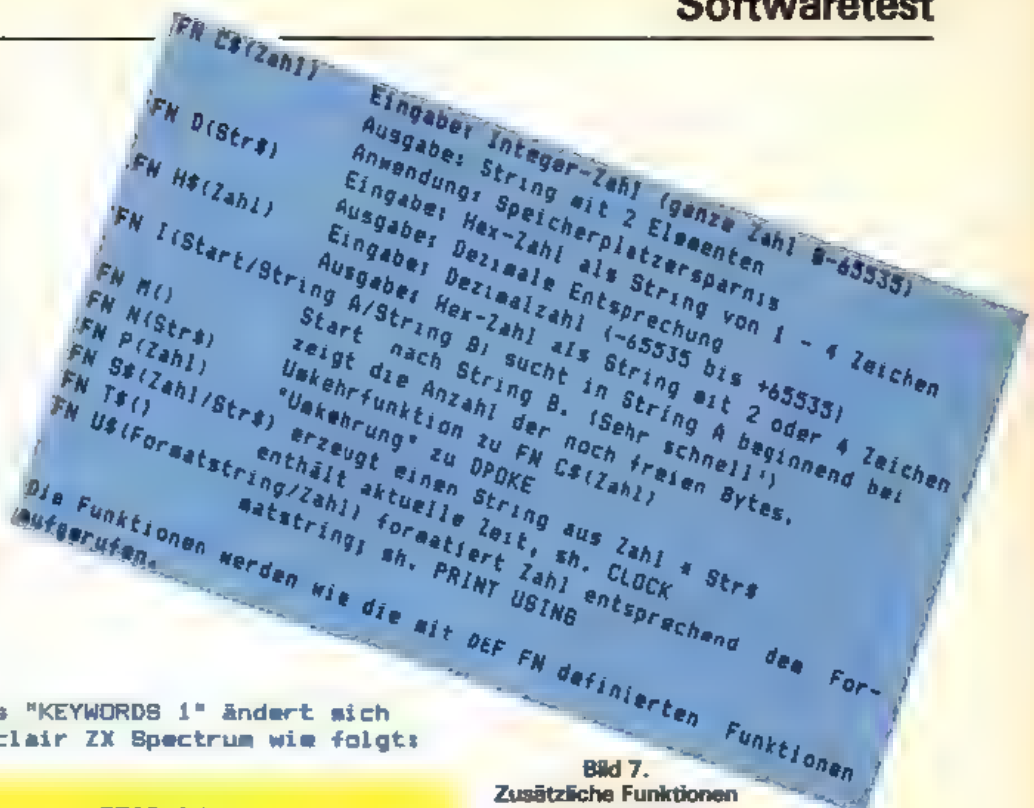


Bild 7.
Zusätzliche Funktionen
mit Beta-Basic

fehlen, wie zum Beispiel FILL und BLOCK MOVE geben, das Microdrive-kompatibel sein soll.

Diese neuen Versionen können dann, im Austausch gegen die alte Version für einen ermäßigten Preis zwischen zehn und zwanzig Mark bezogen werden.

Als sehr benutzerfreundlich stellte sich bei unserem Test heraus, daß die einzelnen Befehle nur einen einzigen Tastendruck, so wie wir es vom Sinclair-Betriebssystem her gewohnt sind, erfordern. Dies wird dadurch erreicht, daß den Codes 128 bis 164, die im Grafik-Modus angesprochen werden, neue Zeichen zugeordnet wurden (Bild 8). Die ursprünglichen Grafik-Zeichen können trotzdem, durch Umschalten mit dem Schlüsselwort KEYWORD, dargestellt werden.

Fazit: Der Kauf lohnt sich

Das Programm Beta-Basic erlaubt nicht nur das erwähnte strukturierte Programmieren, sondern bietet darüber hinaus noch einige überraschende Möglichkeiten, wie zum Beispiel SORT oder die neuen Grafik-Kommandos. Besonders die ernsthaften Viel-Programmierer werden die Möglichkeiten eines klar gegliederten Programmaufbaus, verbunden mit einer erheblichen Zeitersparnis, zu schätzen wissen.

(Gerd Broghe, Ralph Kebzeit)

Das private Trickfilm- Studio



Bild 1. Space-Shuttle-Start auf dem Heimcomputerbildschirm...

■ auf einfache Weise erzeugt

Haben Sie schon einmal versucht, bewegte Grafiken in Maschinensprache zu erzeugen? Mit »TGS« (The Graphic Solution) können Sie Ihre grafischen Träume interaktiv erstellen. Damit werden Sie zum wahren 3D-Regisseur und Action-Dramaturgen!

Ready for take off 3 — 2 — 1 — Go! Die Triebwerke zünden. Blaue und weiße Dampfwolken verhüllen die Startrampe. Plötzlich züngeln wie rotgelbe Blitze die Flammen aus den Triebwerken des Space Shuttle. In diesem Fall ist es weder ein Video-Mitschnitt des aktuellen Weltraumstarts der Challenger II (Bilder 1 und 2), noch handelt es sich hier um einen Film. Vielmehr sind es bewegte, von Ihnen programmierbare Grafiken, die Sie zu Hause mit dem Computer erzeugen können.

Mit dieser neuen Software aus Kalifornien ist es dem Trickfilmer möglich geworden, in seinem eigenen Trick-Studio Bildsequenzen aneinanderzureihen. Der Video-Fan wird in der Frame-By-Frame-Technik sein Storyboard vorbereiten können, bevor er aufwendige Außenaufnahmen macht. Und natürlich könnte man auch schwer zu verstehende Schaltpläne oder technische Abläufe in einer bewegten Grafik farbig darstellen. Das

Ganze ist mit Text anreicherbar, so daß ein Bild oder eine bewegte Sequenz durch eigene Gestaltung der Schrifttypen optisch abgerundet werden kann. Selbst die Buchstaben können quer über die Bildfläche tanzen. Dieses Programm gehört zu den mächtigsten Werkzeugen seiner Art, die zur Zeit für Apple-Computer erhältlich sind. Der Hauptakzent liegt auf der Animation (Bewegung — oder exakter übersetzt: Beseelung). Mit ausgefeilten Möglichkeiten produziert der Anwender aus Lo-Res, Hi-Res, Shape Tables, zusätzlichen Farben (Bild 3 und 4) Frames und Sequenzen einen »Film«, den er dann nicht nur wie am Schneidetisch editieren sondern außerdem noch mit Hilfe des »Projektors« mit anderen Filmen verbinden kann. Wenn also im weiteren Verlauf von »Film« gesprochen wird, so ist natürlich klar, daß hier nicht der gute alte Zelluloid-Streifen gemeint ist, sondern hochmoderne Software.

Der »Regisseur« kann darüber

hinaus seine anderen Applesoft-Programme — vorausgesetzt sie laufen unter DOS 3.3 — mit Filmen von TGS verbinden. Enthält zum Beispiel Ihr Hello-Programm den Aufruf für den Projektor, so erscheint der grafische Ablauf auf dem Bildschirm, wie Sie ihn vorher mit TGS programmiert haben.

Die komplette Diskette mit der TGS-Software ist nicht kopierbar. Es ist noch nicht einmal möglich, mit einem Reset hinter die Kulissen zu schauen. Dafür ist das Programm und auch die Dokumentation (170 Seiten) sehr gut gestaltet. Man möchte beim Durcharbeiten am liebsten ständig das nächste Kapitel mit seinen neuen Möglichkeiten auch noch schnell ausprobieren.

Die dem Programm zugrunde liegende Methode ist einfach und doch raffiniert. Die erste Form (Shape) beginnt in Lo-Res. Sie wird dann als ein Block auf eine beliebige Stelle im Hi-Res-Fenster übertragen. Indem man jetzt die Formen

aneinanderreicht, entstehen Hintergrund oder bewegte Darstellungen, welche auch die gesamte Bildfläche (Hi-Res) ausfüllen können (Bild 5)

Drehen wir also den Film zurück — ja, auch das ist möglich. Doch wir wollen nicht eine neue Reise ins All beginnen, sondern stoppen die Rakete, bevor sie uns davonfliegen kann. Wenn Sie jetzt Bild 2 mit Bild 1 vergleichen, werden Sie auf Anhieb den Unterschied feststellen.

gen »Space Bar«, heißt der entsprechende Modus »Erase« oder auch »Plot«. Dem Cursor wird also auf diese Weise mitgeteilt, welche Funktion er ausführen soll: Zeichnen, Löschen oder ausschließlich sich bewegen. Den gesamten Schirm löscht man mit »/«. Wir sehen also, um auf unser Raumfahrt-Projekt zurückzukommen, wie sich die Hi-Res-»Challenger-Kapsel« in Wirklichkeit aus vielen untereinander ähnlichen Teilen zusammen-

ein und ausschalten. Hat man in dieser unteren Bildhälfte schon etwas gezeichnet, so bleibt diese in jedem Fall erhalten und wird von »F« in keiner Weise beeinflusst

Wie kopieren wir aber das Space Shuttle Cockpit nach Hi-Res? Ganz einfach! Drücken Sie »P« und das Fenster enthält den gesamten Lo-Res-Schirm, also in unserem Beispiel die Kapsel. Dort, wo das Hi-Res-Fenster sich nun grade befindet, wird dessen Bildinhalt automatisch abgelegt und alles, was sich unter dem Ausschnitt befindet, wird gelöscht. Hätten wir allerdings mit »O« kopiert, wäre uns der Hintergrund erhalten geblieben. Nach Lust und Laune kann nun der ganze Hi-Res-Schirm mit Weltraum-Kapseln vollgezeichnet werden, indem einfach das Fenster neu positioniert wird. Natürlich möchte man nicht

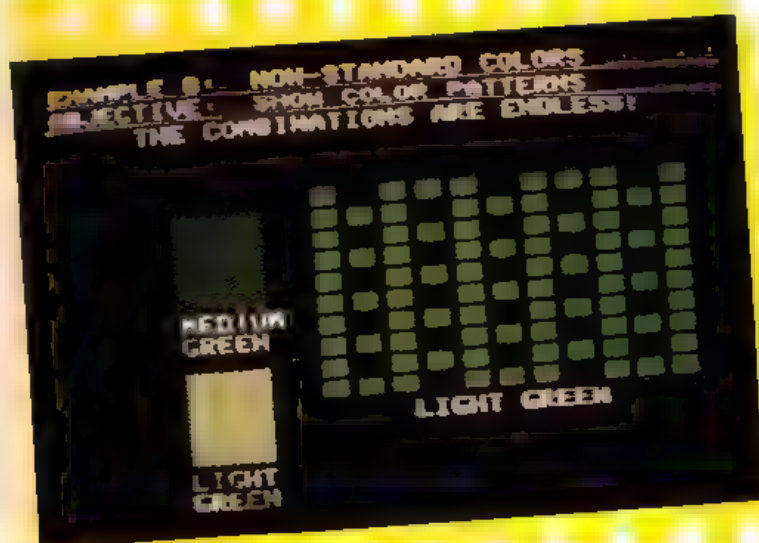


Bild 3 und 4.
Für die Realisierung seiner Filme stehen dem...



...Hobby-Regisseur zusätzliche Farben zur Verfügung

Vernachlässigen wir einmal die Darstellung des Menüs und wenden uns mehr dem Ausschnitt zu. Die fehlende obere Hälfte wurde nach Lo-Res übertragen, und der Inhalt des Hi-Res-Fensters gelöscht, was aber kein Problem ist, da man jederzeit und ohne Mühe zwischen Hi und Lo hin und her kopieren kann

Gehen wir also in den Lo-Res-Modus. In der niedrigauflösenden Grafikebene zu zeichnen, ist sehr einfach. Die Cursor-Bedienung entspricht weitgehend den allgemein üblichen Kommandos. »A« bewegt nach links, »D« nach rechts, »W« nach oben, mit »X« geht es nach unten. Außerdem gibt es noch eine zentrale Stellung in der Mitte des Bildschirms, die mit »C« erreicht wird. Automatisch befindet man sich im »Retain«-Modus, was links unten auch angezeigt wird. In diesem Sub-Modus kann man mit dem Cursor hin und her fahren, ohne auf die schon erstellte Zeichnung Einfluß zu nehmen. Drückt man hinge-

setzt. Man könnte nun also Korrekturen oder Ergänzungen realisieren. Jederzeit ist es nämlich möglich, irgendeine Darstellung wieder in den Speicher zurückzuholen

Um in den Hi-Res-Modus zu gelangen, tippen wir einfach »H« und finden ein kleines Rechteck vor das uns noch viele nützliche Dienste erweisen wird. Mit den Cursor-Funktionen — wie oben beschrieben — läßt sich jetzt das Fenster bewegen, hinzu kommt allerdings noch »Q« wie quack. Hiermit sind sehr feine oder sehr schnelle Bewegungen zu erreichen. Am unteren Bildrand werden zwar ständig gewisse nützliche Informationen geliefert, aber diese müssen nicht immer gegenwärtig sein. Man kann die Tafel deshalb mit »F« einfach

ständig die gleichen Befehle immer wieder ausführen, der Computer kann ja schließlich auch mal etwas tun. Dieses teilen wir ihm mit dem Macro-Befehl mit. Alles, was nach »R« an Cursor Befehlen eingegeben wird, wird dem Macro zugeordnet. So zum Beispiel Fenster rechts »D«, Fenster hoch »W«, kopieren ohne zu löschen »O«. Eine solche Befehlsverkettung kann bis zu 255 Eingaben betragen, was für diese Anwendung unglaublich viel ist. Der Macro-Befehl wird mit »R« auch wieder beendet. Um ihn auszuführen, tippt man »R«, und schon produziert der Computer diverse Cockpits auf die Bildfläche — genau in der Reihenfolge, die der Eingabe ent-

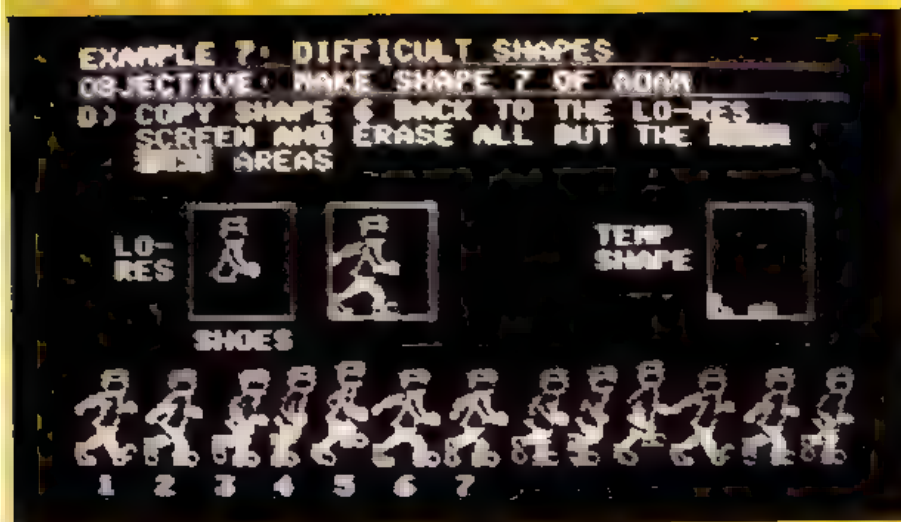


Bild 5
Bewegungen entstehen
durch Aneinanderreihen von Fenstern

spricht. Mit dem Macro kann also eine Menge Zeit gespart werden. Was aber ist zu tun, wenn man doch noch ein paar Korrekturen an der Hi-Res-Form durchführen möchte? Einfach »I« wählen, und der Inhalt des Fensters wird zurück nach Lo-Res kopiert (in unserem Beispiel sehen wir wieder unsere Kapsel). Es muß noch darauf verwiesen werden, daß das Fenster genau das nach Lo überträgt, was sich in seinem Ausschnitt befindet. Infolgedessen können also auch kleine Korrekturen vorgenommen werden, indem nur entsprechende Ausschnitte kopiert und bearbeitet werden, um sie dann wieder an die alte Stelle zurückzubringen, wo das nicht erwünschte Detail durch die Verbesserungen ersetzt wird.

Da mit dem bisher erworbenen Wissen schon brauchbare Ergebnisse erzielt werden können, sollten diese auch speicherbar sein. Saving Backgrounds wurde es im Menü heißen. Man stellt sich das am besten als eine Art Zwischenspeicher vor, in dem man irgendeinen — nicht vollendeten — Arbeitszustand festhalten kann.

Bitte nehmen Sie Platz im Regisseur-Stuhl

Jetzt werden wir bald den ersten eigenen Film abfahren können. Dazu benötigen wir eine genaue Definition dessen, was Shape wirklich bedeutet.

Ein Shape (Form) wird erst dann ein Shape, wenn ein fester Platz — irgendwo im Speicher — dafür vorgesehen ist, den man Shape Table nennt. Anders gesagt: Man macht

einen Schnappschuß — wie mit einer Kamera — und speichert dieses Bild ab. Da die Abbildung jetzt permanent im RAM-Speicher liegt, kann der Lo- und Hi-Res-Bildinhalt mit ruhigem Gewissen gelöscht werden. Shape Tables können jede Anzahl von Shapes aufnehmen. Im Menü findet man die Angaben hierzu unter der Bezeichnung SHP 1/1. Schießen wir also den Schnapp — irgendwo vom Hi-Res-Schirm mit Hilfe des kleinen Fensters. Drücken das Knöpfchen »++« und schon ist der Film »belichtet«. SHP 1/1 sagt also: ein Bild im Speicher (untere Zahl). Die erste Zahl bedeutet: Shape 1 wird auf dem Bildschirm dargestellt. Würde man mit »/*« alles löschen, könnte Shape 1 durch »*« wieder auf den Schirm produziert werden. Diese Shape Tables sind die eigentlichen Speicher-Plätze für Backgrounds. Mit ihnen erhält man ein sehr wichtiges Instrument für die Gestaltung der Bewegungen. Es verhält sich ähnlich wie mit einer Autofahrt. Die Bilder ziehen draußen an dem Betrachter vorbei, im Gegensatz dazu bleibt dieser jedoch verhältnismäßig passiv.

Erzeugt man nun die Shape Tables, wird man sich wahrscheinlich recht bald überlegen, ob der Gebrauch der Macros auch hier sinnvoll ist. Aber ja — da Dutzende von Shapes und Shape Tables angelegt werden können, ist dieses nur zu empfehlen.

Ein Film besteht aus sehr vielen Einzelbildern, die mit 25 Bildern pro Sekunde am Auge des Betrachters vorbeihuschen. Und eben diese Technik wird angewendet, so-

bald der Computer-Regisseur das Zeichen gibt.

Nein — nicht die Klappe! Ctrl-Z, Ctrl-Z, Ctrl-Z! Selbstverständlich wird wieder der Macro-Befehl eingesetzt, wodurch das Filmen sehr viel schneller vonstatten geht. Ein Pieps, tönt bei jedem Bild (FRAME) und die Anzeige FRAMES 1/1 teilt uns in der ersten Zahl das gerade gezeigte Bild an. Aus der zweiten Ziffer ersehen wir die gesamte Anzahl der Frames, die sich schon im Kasten befinden (Bild 6). Im Speicher können — mal abgesehen von jeder Menge Shape Tables — zirka 17000 Bilder abgelegt werden. — Schnitt — Wollen wir uns doch mal anschauen, wie der Film geworden ist: Vom Hi Res Modus gelangt man — durch Drücken der Space-Bar-Taste — in den Show-Modus. »M« läßt nun Ihr Werk ablaufen. Bild 6 — Jetzt beginnt das Filmen.

Da ein Regisseur jedoch — so ganz nebenbei — noch die Gesamtkontrolle über das Produkt behalten muß, gibt es diverse Befehle, die ihn bei seiner Aufgabe unterstützen. Mit irgendeiner Taste ist der Film jederzeit anzuhalten. Mit den Backspace-Tasten läßt man ihn — Bild für Bild — vorwärts oder rückwärts laufen.

Soll das ganze Geschehen von einer bestimmten Stelle ab gezeigt werden, setzt man eine Markierung mit !K, die an der inversen Frame Anzeige erkennbar ist. So wird es einem möglich, einen Ablauf zu edieren und verschiedene Abläufe zu simulieren, ohne das Ausgangsmaterial zu »demolieren«.

Wie es sich für einen richtigen Schneidetisch gehört, sollte auch die Geschwindigkeit regelbar sein. Jeder Frame kann seinen eigenen Zeitwert erhalten, der dem Projektor genau sagt, wie lang das jeweilige Bild gezeigt werden soll. Man kann infolgedessen innerhalb des Films die Ablaufgeschwindigkeit wechseln und zum Beispiel die erste Hälfte schneller als die zweite durchlaufen lassen. Mit dieser Technik gelingen auch weichere Übergänge in den Bewegungen.

Im Memory befinden sich also der Film und auch die Shape Tables. Beides zusammen nennt man Sequence und unter diesem Begriff wollen wir unser Produkt schnell abspeichern, bevor es verloren geht. Saving/Loading Sequence erreicht man vom Hauptmenü aus.

Für einen solchen Notfall hält TGS verschiedene Medikamente bereit, zum Beispiel Compression und Elongation.

Stellen Sie sich vor, Sie befinden sich in einem Lachkabinett. Verschiedene Spiegel mit unterschiedlichen Krümmungsgraden erzeugen ein gar merkwürdiges Abbild von einem selbst. Genau diese Effekte kann man auch bei den Shapes erreichen. Mit «Scrolling» wird es dem Anwender ermöglicht, das gesamte Lo-Res-Bild (Shape) zu verschieben. Dieselben Cursor Funktionen werden — wie oben beschrieben — dafür eingesetzt.

Lediglich ein IS muß vorausgeschickt werden. Auf diese Weise

hang an. Delete- und Insert-Funktionen ermöglichen einfaches Editieren von Frames.

Spot Animation ist die Bewegung innerhalb eines Hi-Res-Fensters. Eine Figur kommt aus der Ferne — ist also sehr klein — immer näher, bis sie schließlich die gewünschte Größe hat. Umgekehrt geht es natürlich auch: Sie starten in Lo-Res — also sehr groß —, und die Figur soll immer kleiner werden, bis sie ganz in der Ferne verschwindet.

Dieses Verfahren hat auch bei Schriftzügen eine ganz besonders

Der erfahrene Krimleser weiß natürlich schon längst, wer der Täter ist — Denn Controletti ist niemand anders als der Projektor. Die glorreichen Neun an seiner Seite sind kleine Applesoft-Programme, die aber mit ihren zirka zehn Adressen doch wundersame Dinge vollbringen. In der Hauptsache ermöglichen sie die Kommunikation zwischen den eigenen Programmen und den TGS Filmen oder Textprojektionen. So gibt es einen Programm-Starter, dieser wurde

Mr. Controletti und seine Mannschaft

oben schon erwähnt. Des weiteren ein Ladeprogramm. Programme können damit schon «vorgeladen» werden; man muß sie also nicht sofort abspielen.

Ein anderes Programm ermöglicht einem anderen Benutzer nach Belieben Sequenzen aus Ihrem Film zusammenzustellen.

Mit einem anderen Programm können Sie Ihren Film irgendwo, mit irgendwelchen Maßen, auf den Bildschirm projizieren, dieses gibt einem Benutzer (siehe oben) genügend freie Fläche, seine Kommunikation mit dem Computer und Ihrem Programm auf dem Bildschirm zu überwachen, ohne auf den Ablauf des Films verzichten zu müssen. Natürlich kann Ihr Programm derart gestaltet sein, daß der Anwender bestimmte Dinge erst zu sehen bekommt, wenn er den Projektor dazu auffordert. Die Fragen, die hierfür auf dem Monitor erscheinen müssen haben sie selbstverständlich in einer optisch hinreißenden Schrift vorbereitet — oder?

TGS ist kompatibel mit Grafik-Tablets, Light Pens und anderen Grafik-Programmen, die einen Background für TGS bilden können. Als ein solches sei zum Beispiel «The Illustrator» erwähnt. Mit ihm lassen sich spektakuläre Hintergrundfarben erzeugen.

Zusammenfassend stellt TGS tatsächlich eine ausgezeichnete Lösung verschiedener, grafischer Probleme dar. Man bekommt eine komplette Werkstatt für den Apple II für rund 700 Mark geliefert. In Anbetracht der vielen professionellen Möglichkeiten ist das ein günstiger Preis, zumal der Hobby-Trick-Regisseur mit seinem Computer optische Lösungen anbieten kann, die allein von der Perfektion her durchaus kommerziellen Charakter haben können. (Falk)

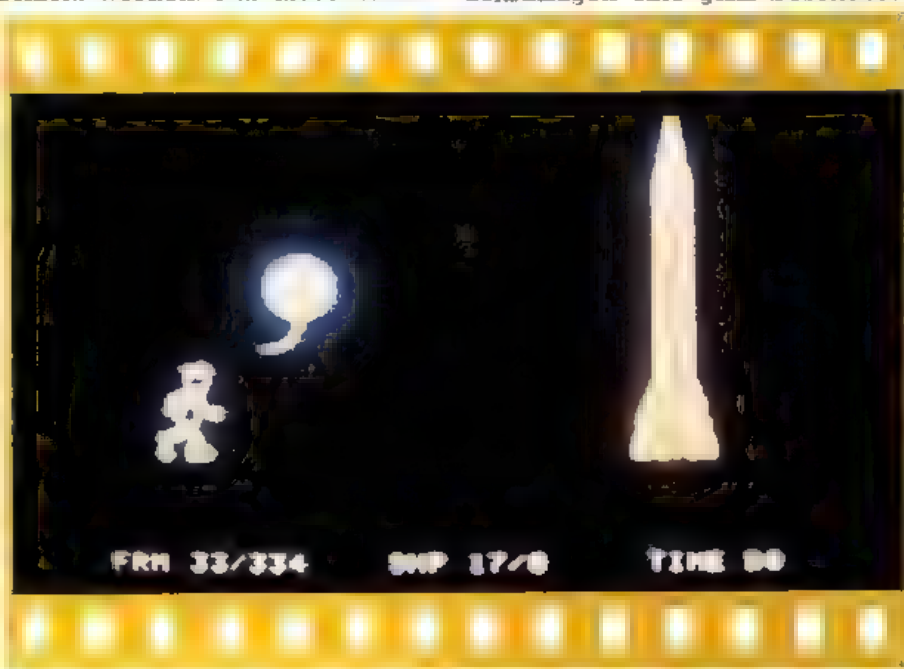


Bild 6. Jetzt beginnt das Filmen

lassen sich aus vorhandenen Shapes diverse Erweiterungen ableiten. Eine ganz wunderbare Einrichtung lernt man durch IF kennen. Auf Knopfdruck erhält man das exakte, seitenverkehrte Abbild seines Shapes. Sehr praktisch ist diese Angelegenheit, wenn man ein Auto entworfen hat und dieses sollte von links nach rechts fahren. Entsprechend wurde es natürlich auch gezeichnet. Soll es jetzt aber aus der entgegengesetzten Richtung über den Bildschirm düsen, muß es natürlich folgerichtig seitenverkehrt abgebildet werden. Sonst würde es sich ja rückwärts bewegen. — Oder Sie haben eine rechte Hand dargestellt, Ihr Männchen braucht jedoch noch eine linke. Noch ein paar Tricks:

Der gleiche Film — jedoch andere Schauspieler. Ohne den Film tatsächlich zu verändern, können die Shapes ausgetauscht werden. Da der Zuschauer über bestimmte Programme in die Geschehnisse eingreifen kann, bietet sich diese Möglichkeit in diesem Zusammen-

effektvolle Wirkung.

An jedem beliebigen Punkt Ihres Films kann irgendein Text eingefügt werden. Dieses geschieht auf eine einfache Weise: IdT — und schon befindet man sich im Text-Modus, das heißt tippen wie eh und je, was jedoch anders ist, wird man sofort gewahrt. Gut lesbare Typen in allen Farben, in 3D, gepreßt, gestaucht, gedehnt, bewegt — alles ist machbar. Supergrößen, einzelne Buchstaben, die sich in einem immer schneller werdenden Rhythmus zu einem Wort zusammenfügen.

Inverse Video-Darstellungen. Ein wahres Feuerwerk! Für den Fall, daß der Anwender längere Textinhalte präsentieren möchte, hat man die Pausenbefehle vorgesehen. So kann man den Informationsfluß der Lesegeschwindigkeit des Lesers bequem anpassen.

Mr. Controletti hält alle Fäden in seiner Hand. Er ist der Boß. Seine neunköpfige Mannschaft hat nur einen Auftrag: Die Verbindung nach außen zu gewährleisten.

Wie schicke ich meine Programme ein?

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen.

Die folgende Übersicht soll demjenigen, der ein Programm an Happy-Computer senden will, als Hilfestellung dienen.

Erste Seite des Anschreibens: Name, vollständige Anschrift mit Telefonnummer sowie Einsenddatum.

2. In der »Betreffzeile« tragen Sie bitte die genaue Bezeichnung des verwendeten Computers und — falls erforderlich — die Basic-, ROM oder DOS-Version sowie die Speicherkonfiguration ein. Ebenfalls Titel des Artikels/Programms.

3. Im darauffolgenden Text. Wesentliches zu Ihrer Person, zur Entstehungsge-

schichte des Programms/Artikels, der Absicht, der Vorteile gegenüber anderen Programmen oder Methoden, der Eigenschaften und so weiter erläutern.

4. Nächste Seite: Programmbeschreibung, nach Möglichkeit mit der Schreibmaschine oder als Computerausdruck. Den Text bitte mit mindestens eineinhalb oder zwei Zeilen Abstand schreiben. Am linken und rechten Rand wenigstens drei Zentimeter Freiraum für Korrekturen und Bemerkungen lassen.

5. Zwei oder drei einleitende Sätze, welche die wesentlichen Punkte des Textes zusammenfassen.

6. Aufbau des Hauptteils
☐ Angaben, auf welcher Konfiguration das Programm lauffähig ist.

☐ ausführliche Beschreibung der Programmfunktion (mit Verweisen auf Ein/Ausgabebeispiele wie Grafiken, Bildschirmfotos, Hardcopies oder Diagramme)

☐ detaillierte Programmbeschreibung (mit Verweisen auf Programmablaufplan, Variablendefinition, Startadressen der einzelnen Unterprogramme, Beschreibung wichtiger Programmzeilen etc.)

☐ eventuelle Umsetzung auf andere Basic-Dialekte oder Computer.

7. Listings aus reprobotechnischen Gründen nur als Original (keine Kopien) auf weißem, unliniertem Papier mit neuwertigem Farbband gedruckt einsenden. In den Listings dürfen keine handschriftlichen Eintragungen vorgenommen werden.

8. Da wir (in Ihrem eigenen Interesse) nur getestete Programme veröffentlichen

wollen, legen Sie bitte unbedingt eine Diskette oder Kassette, auf der das betreffende Programm mit mindestens einer Sicherheitskopie abgespeichert ist, bei. Auf der Diskette/Kassette und deren Umhüllung unbedingt den Namen mit vollständiger Adresse und Computerbezeichnung vermerken.

9. Programme/Artikel, die unserem Verlag zur Veröffentlichung angeboten werden, sollten aus urheberrechtlichen Gründen nicht gleichzeitig einem anderen Verlag vorliegen.

10. Happy-Computer zahlt für Listings mit Beschreibung eine Pauschale zwischen 100 und 300 Mark. Für Disketten/Kassetten werden 30 Mark extra bezahlt. Für reine Artikel beträgt das Honorar zwischen 0,80 und 1 Mark pro Druckzeile, bei langen Artikeln nach Absprache. Programme/Artikel, die sich auf Commodore-Systeme beziehen, senden Sie bitte zu Händen Herrn Absmeier, für alle anderen Systeme zu Händen Herrn Lang. (aa)

Listing des Monats

Haben Sie Programme, die Sie selbst geschrieben haben? Wozu setzen Sie diese Programme ein? Wir suchen die schönsten Listings unserer Leser. Denn Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Für jedes Listing, das in Happy-Computer erscheint, zahlen wir ein Honorar von DM 100,— bis zu DM 300,—.

Bis zu DM 2.000,— zu gewinnen:

Die Redaktion von Happy-Computer prüft alle Einsendungen. Aus den schönsten Listings, die veröffentlicht werden, wird einmal im Monat das »Listing des Monats« ausgesucht und prämiert mit einem Barbetrag von

DM 2.000

super!

Und so machen Sie mit:

Schicken Sie Ihr Listing und das ablauffähige Programm auf einem geeigneten Datenträger mit ausführlicher Beschreibung darüber, was Sie mit dem Programm alles machen, wie es aufgebaut ist an:

diesem wie es funktioniert und Aktion: Listing des Monats
 Hans-Pinsel-Str. 2,
 8013 Haar
 bei München

zeigten Längen- und Breitengrade und der Kompaßanzeige orientieren, um möglichst bald wieder ins »Bild« zu kommen.

Während des weiteren Flugs passiert eigentlich nicht viel, eben weil man ständig dafür zu sorgen hat, daß nichts passiert. Wenn die Zeit bis zum Zielflughafen zu lang wird, mag sich auch als Kunstflieger versuchen und einen Looping oder eine Rolle wagen. Ist der Zielflughafen erreicht, kommt noch die risikoreiche Landephase. Gar zu leicht mündet das Bemühen, die angemessene Sinkgeschwindigkeit zu finden und zugleich noch die Maschine auf die Landebahn auszurichten, in einen rasanten Sturzflug. Die Geschwindigkeit nimmt beangstigend zu, bis der Pilot schließlich die Kontrolle über das Höhenruder verliert. Um sanft herunterzukommen, ist es wichtig, mit gedrosselter Geschwindigkeit und einem Anstellwinkel von wenigen Grad, also mit leicht erhobener Nase, einzuschweben. Dabei darf eine Sinkgeschwindigkeit von 4 m/s nicht überschritten werden, weil die Maschine sonst springt und durchgestartet werden muß. Nicht vergessen: Fahrwerk ausfahren! Hat man es irgendwann einmal geschafft, heil herunterzukommen, warten bereits neue Herausforderungen. Etwa ein Nachtflug, bei dem sich der Pilot fast ausschließlich auf seine Instrumente und den künstlichen Horizont auf der Anzeigetafel verlassen muß. Oder ein Flug mit nur halbgefülltem Tank oder einer stark begrenzten Sinkgeschwindigkeit. Preis des Steckmoduls für Atari 400/800/600 XL/800 XL: 149 Mark.

Für Abwechslung ist also gesorgt. Bloß schade, daß letztlich doch alles nur ein Spiel ist — der Steward wegen. (G. Abler)

Inserentenverzeichnis

Abacom	82
allkauf	72
Ariola	67, 86
Bergerow	82
Büro-Elektronik-Steins	82
Byt-Zeit	2
cc computer studio	87
Club für	
Atan-Anwender	70
Computer	
Accessoires	22/23
Computer	
Buchladen	124-127
Compy Shop	72
Data Becker	76/77
Egeler	78
EMM	84
IWT	69
Jeschke	71
Kaypro	73
Kingsoft	89
Linde	82
Luther Verlag	84
MCPS	70
Melchers	152
Microcomputer	
Laden	75
Microsoft	88
Newman	79
Profisoft	5
Roos	86
Sanyo Video	81
Simpson	84
Storch	83
Strecker	72
Sybox	32/33
Synelec	68
The Computer Shop	72
Völzke	74
Wilke	74

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)

Stellf. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)

Redakteur: Albert Absmeier (aa), Manon Eppenstem-Baukhage (eb), Silvia Gutschmidt (gu), Michael Lang (lg), Werner Breuer (wb)

Redaktionsassistent: Dagmar Zednik (237)

Layout: Willi Gründl, Walter H68, Cornelia Weber

Fotografie: Janos Feitser, Titelfoto: Alex Kempkens

Auslandsrepräsentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstrasse 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56, Telex 862329 mut ch

USA: M & T Publishing, 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94303, Tel. 415-2424-0600, Telex 752351

Manuskripteneinsendungen: Manuskripte und Programm Listings werden gerne von der Redaktion angenommen. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und zur Vervielfältigung der Programm Listings auf Datenträger. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (180), Leo Eder (181)

Anzeigenleitung: Peter Schrödel (156)

Anzeigenverkauf: Ralph Bethke (281)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schuede (172)

Anzeigenformate: 1/4-Seite ist 286 Millimeter hoch und 186 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Behefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1. Oktober 1983.

Anzeigenrundpreise: 1/4-Seite sw DM 8000,- Farbzuschlag erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,- Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge. Mindestgröße 1/4-Seite.

Anzeigen im Einkaufs-Magazin: Die ermäßigten Preise im Einkaufs-Magazin gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/4-Seite sw DM 5600,- Farbzuschlag erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 980,- Vierfarbzuschlag DM 2700,-. Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige. Gewerbl. Kleinanzeigen: DM 10,- je Zeile Text.

Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörli (114)

Vertrieb, Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebs GmbH, Phoenixstraße 100, 7000 Stuttgart 80 (Möhringen), Telefon (0711) 72004-0.

Erscheinungsweise: »Happy-Computer« erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service Telefon 089/4613-238. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 9,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 55,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 11,- für die Zustellung ins Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH, Schwäbisch Hall.

Urheberrecht: Alle in »Happy-Computer« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Hans Hörli zu richten. Für Schaltungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Klaus Buck zu richten.

© 1984 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft.

Redaktion: »Happy-Computer«.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly
Für Anzeigen: Peter Schrödel

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

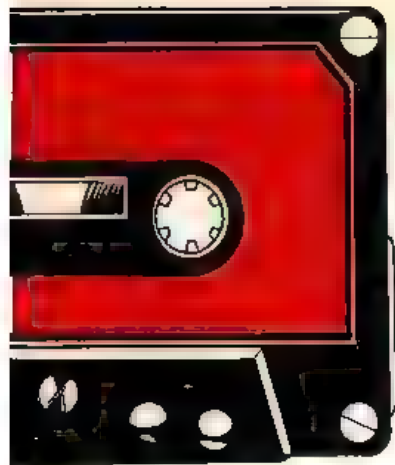
Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 5-22052

Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz: Die Rechtsform wurde von Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Aktiengesellschaft geändert. Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur München, Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, München, Aufsichtsrat: Dr. Robert Dussmann (Vorsitzender), Karl-Helmz Faselow, Hans-Jochen Wolf.

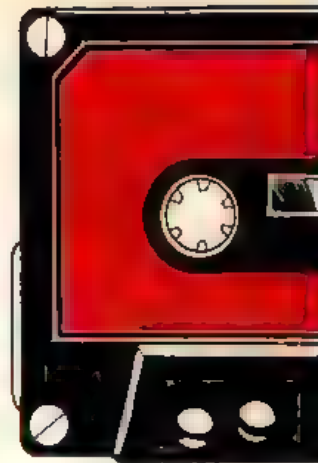
Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.



HAPPY COMPUTER

SOFTWARE-SERVICE



Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen.
Deshalb bringen wir in jeder Ausgabe Programme und Programmier-Tips für Heimcomputer.
Wir haben auch an die Leser gedacht, die nicht alle Programme selbst eingeben wollen, die wir in Happy-Computer veröffentlichen.
Deshalb werden wir an dieser Stelle stets

FERTIGE PROGRAMME AUF KASSETTE

Joerg J. J.

anbieten, die Sie direkt in Ihren Computer laden können.

Joypainting

Durch dieses Programm lassen sich hochauflösende Grafiken mit dem Joystick erstellen, abspeichern und wieder laden (auf Disk oder Kassette).
So ist es zum Beispiel möglich, ein — grafisch — so anspruchsvolles Spiel wie »Pac-Man« relativ einfach zu programmieren.



Wildwasserfahrt

Hallo Sportsfreunde! Jetzt gibt es auch für die Wassersportler unter Ihnen die Gelegenheit zu einem spannungsgeladenen »Actionspiel«.
Ziel dieses Spieles ist es, mit einem Kanu möglichst weit durch einen schnellen und kurvenreichen Fluß zu fahren, ohne auf das Ufer oder im Wasser liegende Felsen aufzulaufen. Dabei dürfen die beiden Paddel zwar die Steine, nicht aber das Ufer (den Wald) berühren.



Spiedie

Spiedie ist ein Spiel der Spielhallenkategorie »Break Out«. Es steht seinen Vorbildern aber in nichts nach. Schnell wie die »mexikanische Maus« (gleichen Namens) müssen Sie auch sein, wenn Sie mehrere Runden durchstehen wollen.

Alle drei Programme auf einer Kassette Bestell-Nr. CB 005, Preis: DM 29.90*



Zauberschloß (Commodore 64)

Programm auf Kassette Bestell-Nr. CB 003, Preis: DM 29.90*

Awari — Brettspiel mit TI 99/4A

Rescue ship — Weltraumabenteuer

Beide Programme auf einer Kassette Bestell-Nr. TI 002, Preis: DM 19.90*

Poker gegen den VC 20

Schnelle Hardcopy für den VC 20

Beide Programme auf einer Kassette Bestell-Nr. VC 004, Preis: DM 19.90*

Monopol — Ein echtes Monopoly für den C 64

Caverns in Mountains — Abenteuerliche Rätsel

Beide Programme auf einer Kassette Bestell-Nr. CB 004, Preis: DM 29.90*



Weitere Homecomputer-Programme auf Anfrage!
Alle hier angebotenen Programme können Sie direkt bei Happy-Computer bestellen.

Benutzen Sie für Ihre Bestellung die Software-Bestellkarte neben dieser Anzeige. Sie können Sie nur diese Karte — Sie ersichtlichen, was dadurch die Auftragsbearbeitung erheblich und erhalten Ihre Kassette wesentlich schneller.

*Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer, unverbindliche Preisempfehlung



Bestellkarte für ein Geschenk-Abonnement

Stücken Sie Happy-Computer ab
(Monat) als Geschenk-Abonnement an

☐ **Begrenzt und bargeldlos durch Bankleitung**
(nach Rechnungsstellung über 12 Hefte DM 58,-)

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Dauer des Geschenk-Abonnements:

- ☐ bis auf Widerruf (mindestens jedoch 12 Hefte)
☐ limitiert auf ein Jahr (12 Hefte)
 Ich bezahle nur DM 58,- für 12 Hefte, statt 60,- DM im Einzelverkauf. Es entstehen mir keine weiteren Kosten, Lieferung frei Haus, Zustellgebühren und Mehrwertsteuer sind im günstigen Geschenk-Abopreis bereits enthalten.

Ich wünsche folgende Zahlungsweise:

- ☐ **Gegen Rechnung** 12 Hefte jährlich DM 58,-. Bitte keine Vorauszahlung leisten. Rechnung abwarten.

Bankleitzahl

Konto-Nr.

Geldinstitut

Adresse des Bestellers (zugleich Rechnungsanschrift)

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann.

☒

Datum Unterschrift



BUCHLADEN-BESTELLKARTE

Liefere Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung. Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum

Unterschrift



Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich bezahle Happy-Computer, bisher noch nicht regelmäßig per Post. Deshalb bestelle ich Happy-Computer ab (Monat) für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung mit allen Vorteilen eines persönlichen Abonnements.

- ★ Ich bezahle (im Inland) für 12 Hefte nur DM 58,- statt DM 60,- (Auslandspreise s. Impressum)
 ★ Es entstehen mir keine weiteren Kosten. Lieferung erfolgt frei Haus, Porto und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.
 ★ Die Lieferung erfolgt frei Haus.

Name

Straße/Nr.

Vorname

PLZ/Ort

*Das Abonnement verlängert sich nur dann zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich bezahle mein Abonnement:

- ☐ **begrenzt und bargeldlos durch Bankleitung** 12 Hefte jährlich DM 58,-
 von meinem Konto Nr. _____
 Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben) _____
 Geldinstitut _____

☐ **Nach Erhalt der Rechnung**

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann.

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

HC IV



SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefere Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung folgende Programme auf Kassette:

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Alle Programme werden nur auf Kassette **nicht auf Diskette** geliefert. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht. Ausnahme nur bei Beschädigung. Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum

Unterschrift

Verlags-Garantie

Sie erhalten »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe

★
Lieferung erfolgt frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★
Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten
★
Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn Sie es nicht bis 8 Wochen vor Ablauf schriftlich kündigen.

Hans Hölz · Vertriebsleiter

Hans Hölz

Postkarte
Antwort

Bitte
frei-
machen

**HAPPY
COMPUTER**

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Verlags-Garantie

Der von Ihnen Beschenkte erhält »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe

★
Lieferung erfolgt frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★
Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten
★
Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn Sie es auf dieser Bestellkarte bis auf Widerruf anfordern.

Hans Hölz · Vertriebsleiter

Hans Hölz

Postkarte
Antwort

Bitte
frei-
machen

**HAPPY
COMPUTER**

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Lieferanschrift

Liefern Sie bitte meine Bestellung an folgende Adresse

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte
frei-
machen

**HAPPY
COMPUTER**

Buchladen

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Lieferanschrift

Liefern Sie bitte meine Bestellung an folgende Adresse

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte
frei-
machen

**HAPPY
COMPUTER**

Buchladen

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Tips & Tricks für den Oric-1

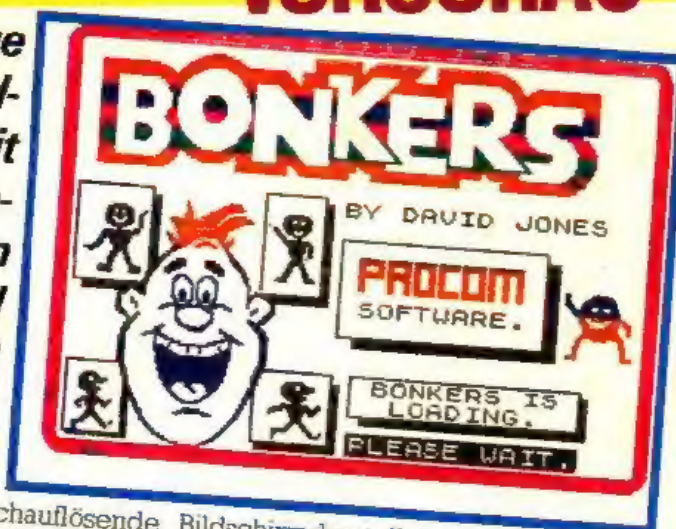
Haben Sie auch schon mal versucht, einen neuen Zeichensatz mit deutschen Umlauten für den Oric-1 zu erstellen? Ein ausführlicher Artikel zeigt, wie es geht und beschreibt außerdem, wie man vom Bildschirm eine Hardcopy auf einem Epson MX-80 macht.

Bravo Spinne

Unsere Spinne hat gelernt. Die gemächliche Version für den Spectrum aus Happy-Computer Ausgabe 3 hat sich zu einem spannenden Maschinensprache-Spiel gemauert. Wenn Sie ihm nicht helfen, hat Professor Avicularius nun erst recht keine Chance mehr, seine Spinnen einzufangen.

Farbige Hardcopy mit Spectrum und GP-700

Endlich ist es möglich geworden, farbige hochauflösende Bildschirmdarstellungen mit einem GP-700 bunt zu Papier zu bringen (s.o.). Reicht die Druckqualität aus, um auch den Anforderungen von anspruchsvollen Programmierern zu entsprechen? Wir berichten ausführlich über das neue Interface für den Spectrum, das weitere Features zu bieten hat.



Hilfe für TI-Benutzer

Die Situation ist am Heimcomputer-Markt nahezu einmalig: Solange Texas Instruments den TI 99/4A produzierte, fand er wenig Anklang. Seit seine Produktion aber eingestellt wurde, ist der TI 99/4A einer der am meisten verbreiteten Heimcomputer. Wir sagen Ihnen, wer in Zukunft noch Peripheriegeräte wie zum Beispiel Speichererweiterungen, Extended-Basic-Module und Diskettengeräte verkaufen wird, wo und ob Sie noch Serviceleistungen erwarten können und wer auch weiterhin neue Software anbieten wird.

Sprechender ZX81

Das Zusatzmodul Notabene SG81 kann dem ZX81 tatsächlich Stimme verleihen. Dessen Sprachgewandtheit hält sich zwar in Grenzen — Spaß macht es aber schon, seinen Kleinen endlich mal reden zu hören. Wer weiß, was er Ihnen alles zu erzählen hat

Kreativ und CreatiVision?

Das CreatiVision-Computer-System ist nicht nur ein Videospiel, sondern auch ein Heimcomputer. Wir sagen Ihnen, was man von diesem »Zwitter« erwarten kann und wo seine Grenzen sind.



Taschencomputer als Karikaturist?

Nein, entwerfen müssen Sie Ihre Karikaturen schon selbst. Wir zeigen Ihnen aber, wie Sie Ihre Zeichnungen in den PC-1500 eingeben und ausdrucken lassen können.



Hallo ATARI-
und COMMODORE-Fan's
verschafft Euch den
farbigen Durchblick mit
TAXAN
Vision-EX!

TAXAN



Der **Vision-EX** ist für alle Computer mit
RGB- oder PAL-Ausgang geeignet.
Die horizontale Auflösung beträgt
380 Punkte bei einer Bandbreite von
15-18 MHz. Besonders für
Home Computer wurde er mit einem
Lautsprecher ausgerüstet.
Zu beziehen über den Fachhandel

C. Melchers & Co.

Abteilung Elektronik · Schlachte 39/40 · Postfach 103329
2800 Bremen 1 · Telefon (04 21) 17 69 89
Telex 24 649 114 cmd

